
Memorias del

*3ER. SIMPOSIO IBEROAMERICANO EN FARMACIA
SOCIAL, DRA MARINA ALTAGRACIA MARTÍNEZ.
FARMACOECONOMÍA: CALIDAD DE VIDA*



Comité Científico

Dra. Carmen Giral Barnés

Profesora- Investigador FES-Zaragoza, UNAM

M. en C. Cynthia Espinosa Contreras

Profesora de FES-Zaragoza, UNAM

Dra. Elizabeth Sánchez González

Profesora de FES-Zaragoza, UNAM

M. en C. F. Everardo Vázquez Moreno

Gerente Regional para el Norte de Latino América. Pfizer México.

M. en C. Francisco López Naranjo.

Departamento de Sistemas Biológicos, UAM-X

Dra. Helgi Jung Cook

Profesora Titular, Departamento de Farmacia, UNAM

Dra. Herminia Inés Pérez Méndez

Presidenta del Comité Científico para trabajos libres (Carteles) UAM-X

Dra. Karina Sánchez Herrera

Presidenta del Simposio. Profesora del Departamento de Sistemas Biológicos, UAM-X

Dr. Martín Gómez Hernández

Departamento de Sistemas Biológicos, UAM-X

Dr. Vicente Hernández Abad

Profesor de FES-Zaragoza, UNAM

Comité Organizador

Dra. Karina Sánchez Herrera

Presidenta del Simposio. Profesora del Departamento de Sistemas Biológicos. UAM-X

Dr. Jaime Kravzov Jinich

Profesor del Departamento de Sistemas Biológicos, UAM-X

Dra. Herminia Inés Pérez Méndez

Presidenta del Comité Científico para trabajos libres (Carteles) UAM-X

M. en C. F. Everardo Vázquez Moreno

Gerente regional para el norte de Latino América, Pfizer México.

M. en C. Francisco López Naranjo.

Departamento de Sistemas Biológicos, UAM-X

DCG. Aries Ramírez Ruíz

Departamento de Sistemas Biológicos.

Dr. Martín Gómez Hernández

Departamento de Sistemas Biológicos, UAM-X

Representación Estudiantil de QFB de la UAM-X ante la AFMac.

Brenda Alejandra Morales Cruz

Presidenta, Vicepresidenta de la SEVM

Eliezer Jezabel Calvo Sánchez

Vicepresidenta

David Molotla Torres

Secretario, Subsecretario de la SEVM

Miguel Calvo Hernández

Tesorero, Presidente de la SEVM

Avidan Alexander Chávez Frausto

Marisol Luna Sánchez

Karina Aguilar De León

Jocelyn Gabriela Quiróz García

Relaciones Públicas

Marco Antonio Argueta Fuertes

Coordinador Deportivo

Isaac Luna Ávila

Luis Antonio Cedillo Díaz

Julio Ángel Huerta Martínez

Luz Dahi Rodríguez Castelan

Jorge Antonio Juárez Alvarez

Comité Científico



Universidad Autónoma Metropolitana

Unidad Xochimilco

Dr. Salvador Vega y León

Rector General de la UAM

M. en C. Norberto Manjarrez Alvarez

Secretario General de la UAM

Dra. Patricia E. Alfaro Moctezuma

Rectora de la Unidad Xochimilco

Lic. Guillermo Joaquín Jiménez Mercado

Secretario de la Unidad

Mtro. Rafael Díaz García

Director de CBS

Dra. T. Leonor Sánchez Pérez

Secretaria Académica de CBS

Mtro. René Avilés Fabila

Coordinador de Extensión Universitaria

Dra. Julia Pérez Ramos

Jefa del Departamento de Sistemas Biológicos

Dra. Karina Sánchez Herrera

Coordinadora de la Licenciatura en Q.F.B.

Dr. Martín Gómez Hernández

Coordinador de la Maestría en Ciencias Farmacéuticas

Índice

Objetivos	06
Dra. Marina Altagracia Martínez	
Trayectoria en vida, y galería	07
Dr. Albert Wertheimer	
Curriculum Vitae	21
Resumen de ponencia “Outcomes Research and Quality of Life Decisions”	22
Mesa Redonda “Farmacoeconomía: Calidad de Vida”	
M. en C. F. Everardo Vázquez Moreno	
Curriculum Vitae	25
Resumen	26
Dr. Vicente Hernández Abad	
Curriculum Vitae	27
M. en C. Cynthia Espinosa Contreras	
Curriculum Vitae	28
Dra. Elizabeth Sánchez González	
Curriculum Vitae	29
Dra. Carmen Giral Barnés	
Curriculum Vitae	30
Sección de Carteles	31
Mesa Redonda “Formación de Recursos Humanos, Impulso Humano y Profesional de la Dra. Marina Altagracia Martínez hacia sus alumnos”	
M. en C. F. Fernando Mendoza Gutiérrez	
Curriculum Vitae	94
M. en C. F. Rosario Moreno Santamaría	
Curriculum Vitae	95
M. en C. F. Jacobo Alejandro Gómez Rico	
Curriculum Vitae	96
M. en C. F. Betzabé Sánchez Sánchez	
Curriculum Vitae	97
Resumen	98
Mesa Redonda “Farmacovigilancia: Diferentes perspectivas en la seguridad del paciente”	
Dra. Alejandra Rosete Reyes	
Curriculum Vitae	100
Dra. María Salud Pére	
Curriculum Vitae	102
Dra. Teresa Márquez Cabrera	
Curriculum Vitae	103
Dra. Helgi Jung Cook	
Curriculum Vitae	105
Agradecimientos	107

Objetivos

La Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco (UAM-X), como Institución de Educación Superior con carácter público y con más de cuarenta años de actividades académicas y científicas, ha logrado un prestigio nacional e internacional. Entre sus múltiples carreras destaca la formación de Químicos Farmacéuticos Biólogos (QFB) y de Maestros en Ciencias Farmacéuticas.

Nuestros egresados son profesionistas de muy alto nivel y competitividad. El modelo de pedagógico de la Unidad Xochimilco involucra a los académicos y a los alumnos con el conocimiento, el análisis y la solución de los problemas de la sociedad mexicana.

En esta ocasión, considerando la importancia de la prescripción y el uso adecuado de los medicamentos en la prevención y el tratamiento de las enfermedades que afectan a nuestra población, se ha convocado al 3er. Simposio Iberoamericano en Farmacia Social, Dra. Marina Altagracia Martínez. “Farmacoeconomía: Calidad de Vida”.

Este evento está dedicado a la memoria de nuestra ampliamente reconocida profesora e investigadora Dra. Marina Altagracia Martínez, ella contribuyó ampliamente, en la formación de recursos humanos, en la docencia y en la investigación relacionada con "la Atención y los Servicios Farmacéuticos", galardonada con el Premio Nacional de Ciencias Farmacéuticas "Dr. Leopoldo Río de la Loza" entregado por la Asociación Farmacéutica Mexicana, A.C.

El 3er. Simposio Iberoamericano en Farmacia Social tiene como objetivos generales:

- 1) Reconocer el esfuerzo y la dedicación de la Dra. Marina Altagracia Martínez a sus actividades académicas y científicas en las ciencias farmacéuticas, y que forman parte de las aportaciones realizadas por la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco en el campo de la educación superior y en beneficio de la salud de nuestra sociedad.
- 2) Difundir y compartir los avances en el conocimiento de la farmacoeconomía del consumo de los medicamentos prescritos por un médico y su efecto en la calidad de vida de los pacientes.
- 3) Difundir las aportaciones de la Farmacia Social y su contribución a la salud de las sociedades humanas.



Nacionalidad: Mexicana

Lugar de nacimiento: El Seibo, República Dominicana.

Nombre de la institución donde trabajó:

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco

División: Ciencias Biológicas y de la Salud

Departamento: Sistemas Biológicos

Nombramiento: Profesor - Investigador de tiempo completo con categoría y nivel de Titular "C".

Antigüedad: 33 años en la UAM-Xochimilco (Junio de 1977 a Julio 2014)[†]

FORMACIÓN ACADÉMICA

LICENCIATURA

Institución: Instituto Politécnico de Kiev-URSS

Carrera: Ingeniería Química

Periodo de estudios: 1970 -1974

MAESTRÍA

Institución: Instituto Politécnico de Kiev-URSS

Maestría: Ciencias Químicas

Disciplina: Química orgánica

Periodo de estudios: 1974-1976

Tesis: Diseño de una planta química para la producción de 40 toneladas de ácido 4,4'-dietilamino sulfonil benzoico (fármaco).

DOCTORADO

Institución: Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad: Química, División de estudios de posgrado

Doctorado: Ciencias Químicas

Periodo de estudios: 1996-2000

Grado obtenido: Doctora en Ciencias Químicas

Tesis: Estudio del impacto de la relación costo/beneficio de las modificaciones moleculares de productos farmacéuticos.

Tutor: Dr. Albert I. Wertheimer (EUA); Comité Dr. Rafael Castillo y Dra. Ofelia Espejo.

DISTINCIONES

- ♣ Integrante de la terna para seleccionar rector para la Unidad Xochimilco-Junio 2010.
- ♣ Premio Nacional en Ciencias Farmacéuticas “Dr. Leopoldo Río de la Loza” en el área de investigación. 2007-2008.
- ♣ Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI I). No. 9230 1990-2013.
- ♣ Directora de la Secretaría General de la Academia Nacional de Ciencias Farmacéuticas (ANCF) 2006-2007.
- ♣ Secretaría de la Sección de Farmacia Administrativa 2010-2014 de la Federación Mundial de Farmacia (FIP) . Miembro del "Bureau of Pharmacy Practice" (BPP) of the FIP (2010-2014).
- ♣ Académica Titular de la Academia Nacional de Ciencias Farmacéuticas 2010-2014.
- ♣ Miembro de la Comisión de Expertos en Farmacoeconomía del Consejo de Salubridad General de la Secretaría de Salud Federal (SSA). 2005-2007.
- ♣ Presidenta de la Comisión Dictaminadora de Área en Ciencias Biológicas de la UAM 2003-2006.
- ♣ Miembro del Comité del Doctorado en Ciencias de la Salud Colectiva de la DCBS de la UAM-Xochimilco. 2006-2007.
- ♣ Árbitro para la evaluación de proyectos (38) de investigación en salud del CONACYT. 2007-2007.
- ♣ Árbitro de dos revistas internacionales indizadas: journal of Research in Social Administrative Pharmacy (RSAP) y Journal of Pharmaceutical Finance, 2006-2007.

- ♣ Economics & Policy (JPFEP) 2006-2007.
- ♣ Miembro del Consejo Editorial del "Journal of Pharmaceutical Health Services Research (JPHSR) of the Royal Pharmaceutical Society of Great Britain 2010-Editora del APS Newsletter de la FIP 2007-2008.
- ♣ Premio Santiago Maza por el trabajo libre titulado “Estudio de toxicidad aguda y determinación del DL₅₀ en detergentes y sanitizantes para la estimación de límites de aceptación en la validación de la limpieza en plantas farmacéuticas”. XL Congreso Nacional de Ciencias Farmacéuticas, Mérida, Yucatán. 2007.
- ♣ Arbitro de dos revistas internacionales indizadas: Research in Social & Administrative Pharmacy (RSAP) y Journal of Pharmaceutical Finance, Economics & Policy (JPFEP) de los EUA. 2005-2007.
- ♣ Presidenta de la Comisión de Vigilancia del CNQFBn 2004-2005.
- ♣ Premio al mejor trabajo libre presentado en su área de especialidad XXXVIII Congreso Nacional de Ciencias Farmacéuticas. Veracruz, Veracruz, México. Los agentes diuréticos: Una trayectoria tecnológica vigente, 2004.
- ♣ Premio al mejor trabajo libre presentado en su área de especialidad XXXVII Congreso Nacional de Ciencias Farmacéuticas. Acapulco, Guerrero, México. Errores de medicación en población de adultos mayores atendidos en los centros de salud de la jurisdicción Coyoacán de la SSDF.
- ♣ Mercado de medicamentos genéricos en México, una perspectiva actual.
- ♣ Opinión sobre los medicamentos genéricos intercambiables de los pacientes de consulta externa del Hospital Manuel Gea González, un estudio piloto.

- ♣ Premio al mejor trabajo libre presentado en su área de especialidad. XXXV Congreso Nacional de Ciencias Farmacéuticas, Los Cabos, Baja California. "Uso de agentes hipoglucemiantes en México", 2002.
- ♣ Subdirectora de Eventos Científicos de la Academia Nacional de Ciencias Farmacéuticas 2002-2006.
- ♣ Directora de vinculación con el Sector Estudiantil del Colegio Nacional de QFB 2002.
- ♣ Nombramiento de Académico numerario de la Academia Nacional de Ciencias Farmacéuticas 2001.
- ♣ Coordinadora de América Latina de la Federación Internacional de Farmacia 2001 (FIP). Sección de Farmacia Administrativa y Social.
- ♣ Directora General de Medicamentos e Insumos de la Secretaría de Salud del DF. De julio a diciembre de 2001.
- ♣ Directora de Medicamentos e Insumos de la DGMI de la Secretaría de Salud del DF de enero a junio de 2001.
- ♣ Premio al mejor trabajo libre de la Sección de Farmacia Hospitalaria del XXXII Congreso Nacional de Ciencias Farmacéuticas 1999
- ♣ Premio al mejor trabajo libre oral de la Sección de Farmacia Hospitalaria del XXXI Congreso Nacional de Ciencias Farmacéuticas 1998.
- ♣ Reconocimiento de los miembros representantes del Consejo Académico de la UAM-X por la gestión realizada durante 1994-1998.
- ♣ Primer Premio de Investigación de Ciencias Básicas. INNN-SSa- Laboratorios Armstrong 1992.
- ♣ Segundo Premio de Investigación de Ciencias Básicas. INNN-SSa- Laboratorios Armstrong 1992.

- ♣ Miembro del Área Tecnología Farmacéutica ganadora del Premio Anual de Investigación. UAM. 1992, 1993 y 1995.
- ♣ Estímulos a la Docencia e Investigación Nivel B, UAM. 1995.
- ♣ Estímulo a la Docencia e Investigación, Nivel A, UAM. 1998, 1999, 2000 y 2005.
- ♣ Estímulos a la Docencia e Investigación Nivel C, de la UAM. 1991, 1992, 1993, 1994, 1996, 1997, 2001, 2002, 2003, 2005-2006, 2007 (B), 2008, 2009, 2010, 2011.
- ♣ Becas a la Permanencia (Investigación) 1989 a 2012.
- ♣ Becas a la Docencia 1992 a 1995, 1999 , 2000, 2001, 2002-2006-2010.
- ♣ Beca a la Trayectoria académica sobresaliente, UAM (362,447 puntos) desde 1993 hasta la fecha.

INVESTIGACIÓN

Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco, profesor titular de tiempo completo.

PROYECTOS PATROCINADOS

2 proyectos patrocinados, uno en CONACYT y OMS.

ADMINISTRACIÓN ACADÉMICA

1994-1998 secretario de la unidad Xochimilco de la UAM.

2000-2001 Directora General de Medicamentos e Insumos para la salud de la Secretaría de Salud del DF.

DOCENCIA

- ♣ Nivel doctorado
- ♣ Nivel maestría
- ♣ Nivel licenciatura Docencia en la Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco. Departamento de Sistemas Biológicos, D.C.B.S. (Licenciatura en QFB). Desde 1977 a la fecha (Marzo 2010). De 1977 a 1978 profesora de medio tiempo.

PATENTES DESARROLLADAS

13 Patentes generadas del proyecto fármaco huérfanos y excipientes 1 de las cuales 14 son nacionales y 3 internacionales.

TRABAJO

- ♣ 28 tesis de maestría dirigidas y asesoradas
- ♣ 89 artículos científicos publicados nacionales e internacionales
- ♣ 1 libro traducido del idioma inglés al español
- ♣ 25 Libros, reportes de investigación y boletines publicados
- ♣ 8 proyectos diseñados con los temas relacionados a desarrollo tecnológico y fármaco-economía
- ♣ 7 capacitaciones y enseñanzas

Dominio de los idiomas español, inglés y ruso

Participación en asociaciones científicas tales como:

- ♣ Asociación Farmacéutica Mexicana
- ♣ Academia Nacional de Ciencias Farmacéuticas
- ♣ “The New York Academy of Sciences”

- ♣ Centro de Estudios en Salud y Política Sanitaria
- ♣ Participación en 90 Congresos Nacionales e Internacionales

PRINCIPALES LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- Política de medicamentos en México (Farmacoeconomía y Farmacoepidemiología).
- Desarrollos tecnológicos para la obtención y producción de fármacos huérfanos.
- Desarrollos tecnológicos para la obtención y/o purificación de excipientes de interés farmacéutico.
- 50 Servicios sociales dirigidos.



En paz descansen

Trayectoria Académica











Fotos cortesía de: Jose Ventura Flores Velasco



Conferencia Magistral



Albert I. Wertheimer

Professional:

Professor, Temple University School of Pharmacy, 2000-
Director, Center for Pharmaceutical Health Services Research, 2000-
Director, Outcomes Research and Management, Merck & Co., 1997-2000
VP, Pharmacy Managed Care First Health, 1994-1997
Dean, Philadelphia College of Pharmacy, 1990-1994
Professor, Director of Graduate Studies, University of Minnesota, 1973-1990

Education:

B.S. Pharmacy, University of Buffalo
M.B.A., State University of New York at Buffalo
Ph.D., Purdue University, W. Lafayette, IN
PostDoc Fellow, University of London, St. Thomas' Medical School, UK

Activities:

Author of more than 400 journal articles
Author of more than 30 book chapters
Author of 29 books
Supervised 70 Ph.D. students
Supervised 104 MS students
Invited lectures in 52 countries
Consulting activities in 31 countries
Manuscript reviewer: 13 journals
Editorial Board Member: 2 journals
Editor: one journal

Areas of Expertise:

Pharmaco-economics, outcomes research, managed care pharmacy, pharmaceutical health services research, international health policy.

OUTCOMES RESEARCH and QUALITY OF LIFE DECISIONS

Professor Albert Wertheimer

Temple University

Philadelphia, PA 19140, EEUU

Hasta hace poco tiempo, las decisiones de compra y de inclusión de medicamentos eran establecidas por los compradores basándose únicamente en el precio de los medicamentos. En la década de 90s, las áreas de investigación y de fármaco-economía entraron en uso a gran escala por las aseguradoras de salud y organizaciones que brindan atención médica, para exigir a los fabricantes entregar la documentación que contengan información clínica y financiera del producto farmacéutico y cualidades frente a sus competidores. Esto generó una mejora en la precisión y la confiabilidad, porque ahora se pueden incluir dos componentes adicionales; el porcentaje de eficacia de un medicamento, que indica qué porcentaje de un grupo de 100 pacientes espera tener respuesta a la terapia y qué número de pacientes tendrá que ser re-tratado con otro medicamento para esa indicación. Además, ahora se puede estimar y proyectar el costo de la reparación de los efectos adversos causados durante el consumo del fármaco y la prevalencia en los pacientes tratados con el medicamento. Hoy en día, es requerido compilar estos tres valores; precios de los medicamentos por día de terapia, el porcentaje de eficacia y el costo por la reparación de los efectos adversos. La suma de estos números determinará la decisión en cuanto a cuál es el producto farmacéutico que se debe utilizar.

Sin embargo, esos aspectos están basados en evaluaciones clínicas y en otros aspectos. Una evaluación que casi no ha sido utilizada, que está en la categoría de aspectos humanísticos, y que en lo general significa calidad de vida y/o la satisfacción del paciente, estas evaluaciones fueron ignoradas hasta hace muy poco, siendo empleados únicamente cuando la evaluación financiera era esencialmente idéntica para dos productos farmacéuticos de diferente industria. Dado que las evaluaciones humanistas son bastante subjetivas, y se incluyen bajo la etiqueta de que solo son aspectos o síntomas reportados por los pacientes (PROs), los médicos y las aseguradoras tendían a desestimar los resultados afirmando que no eran objetivos o precisos, y que los pacientes no conocen lo suficiente para informar con precisión.

Todo eso ha cambiado con el desarrollo de instrumentos para evaluar la calidad de vida, instrumentos que se han validado y han demostrado su confiabilidad. En esta charla se darán más detalles de los instrumentos de evaluación de la calidad de la vida asociada a la salud; SF 6 y 36 en los EE.UU. y el EuroQual 5, en Europa. Se mide el bienestar físico y mental y pueden ayudar a los con los formularios de los comités, en la toma de decisiones sobre el formulario y reembolso. Por ejemplo, es posible que dos fármacos tengan la misma eficacia, pero uno causa menos náuseas, vómitos, o gastritis y puede ser el preferido por los pacientes. En el 2015, la calidad de vida se ha convertido en un parámetro muy importante en el mundo y es utilizada de manera rutinaria por las Agencias de Evaluación de Tecnologías Médicas (HTA).

OUTCOMES RESEARCH and QUALITY OF LIFE DECISIONS

Professor Albert Wertheimer

Temple University

Philadelphia, PA 19140, EEUU

Until very recently, drug purchase and formulary inclusion decisions were made by buyers solely based upon the price of the medication. In the 1990s, the fields of outcomes research and pharmaco-economics came into wide-scale use by health insurers and managed care organizations, requiring manufacturers to prepare dossiers containing clinical and financial information about a drug product versus its competitors. This was a huge improvement in precision and accuracy because now, we could add two additional components; the percentage effectiveness of a drug, which tells us what percentage of a group of 100 patients are expected to respond to the therapy and what numbers will need to be re-treated with another agent for that indication. In addition, we now estimate and project the cost of repairing the adverse events caused by the drug times the prevalence level of patients treated with that medication. Today, it is routine to compile these three numbers; drug price per day of therapy, percentage effectiveness and expense for repair of adverse events. The sum of these numbers drives the decision solution as to which drug product should be used.

However this is using clinical outcomes and there are other outcomes. An underused measure is that in the category of humanistic outcomes, which usually means quality of life and/or patient satisfaction. Such measures were ignored until very recently, being employed only when the financial picture was essentially identical for two competing products. Since humanistic measures are quite subjective, and grouped under the heading of patient reported outcomes (PROs), physicians and insurers tended to dismiss the results stating that they were not objective or accurate, and that patients did not know enough to respond.

All of that changed with the development of quality of life instruments that have been validated and found reliable. This paper will go into detail about the most common of these Health-Related Quality of Life instruments; the SF 6 and 36 in the USA and the EuroQual 5, in Europe. They measure physical and mental well-being and can assist formulary committees in making decisions about formulary and reimbursement candidates. For example, it is possible that two drugs have equal effectiveness, but one causes less nausea or vomiting, or gastritis, that would be the preference of patients. In 2015, Quality of Life has become an important variable around the world and is used by Health Technology Assessment (HTA) agencies, routinely.



Farmaeconomia: Calidad de Vida





M. en C.F. Everardo Vázquez Moreno

- Educación:** Químico Farmacéutico Biólogo egresado de la Universidad Autónoma Metropolitana y es Maestro en Ciencias Farmacéuticas con especialidad en la Atención y Servicios Farmacéuticos por la misma Universidad.
- Experiencia Profesional:** Ingreso a Wyeth como Gerente de farmacovigilancia Responsable de México y Centroamérica. Durante su trayectoria en Wyeth también tuvo a su cargo el área de Cumplimiento de Dirección Médica y la Administración de los Estudios Clínicos Fase IV. Actualmente es Gerente Regional para el Norte de Latinoamérica e Información Médica en Pfizer.
- Reconocimiento Profesional:** Cabe mencionar que fue Presidente de la Asociación Mexicana de Farmacovigilancia en el período 2007-2009 y actualmente es Vice-Presidente del Capítulo México ante la Internacional Society of Pharmacovigilance (IsoP).



Farmacoeconomía y Calidad de Vida.

Expositores: Dra. Carmen Giral Barnés¹, Dr. Vicente Hernández Abad², MASS Cynthia Espinosa Contreras²,
Dra. Elizabeth Sánchez González²

¹Facultad de Química, UNAM.

²Laboratorio de Investigación Farmacéutica, FES Zaragoza, UNAM.

Introducción

Los costos de los sistemas de salud a nivel internacional están en constante incremento, principalmente por los gastos relacionados con el uso poco adecuado de los medicamentos. México no es una excepción a este problema. El marco económico, político y regulativo del Sistema de Salud nacional, así como algunos otros factores han afectado la disposición de los recursos farmacéuticos que están al alcance de los profesionales de la salud limitando o complicando las actividades asistenciales. Inclusive en algunos casos siendo un factor que afecta a la calidad de vida de los pacientes y de sus familias.

Al ver un panorama de la Educación en carreras de Farmacia, la enseñanza de la Farmacoeconomía es muy precaria hasta ahora.

Objetivos

Discutir el papel de la farmacoeconomía en la toma de decisiones para la gestión de los recursos sanitarios, como una herramienta indispensable para maximizar la eficiencia de éstos y contribuir a mejorar la calidad de vida no sólo de los pacientes, sino inclusive de las familias.

Metodología

Se analizará desde la situación actual hasta las necesidades para incorporar la evaluación económica en la toma de decisiones en las instituciones de salud nacionales. Se buscará evidenciar la trascendencia de la evaluación económica como estrategia para conseguir una mayor calidad y eficiencia en el sistema de salud.

Conclusiones

Al concluir esta mesa se tendrá un panorama de la enseñanza de la Farmacoeconomía en México.

Así mismo, se habrá evidenciado la trascendencia de la evaluación económica como estrategia para conseguir una mayor calidad y eficiencia en el sistema de salud.



Dr. Vicente Hernández Abad

- Educación:** Es Químico Farmacéutico Biólogo egresado de la Facultad de Estudios Superiores (FES) Zaragoza de la UNAM (con Mención Honorífica). Maestro en Ciencias (Farmacia, Biofarmacia) por la Facultad de Química de la UNAM (Medalla al mérito universitario Alfonso Caso). Doctor en Farmacia por la Universidad Autónoma del Estado de Morelos.
- Experiencia Profesional:** Es Profesor de Carrera Titular “B” Definitivo de la Carrera de QFB de la FES Zaragoza. Ha ocupado en la FES Zaragoza los cargos de: Coordinador del área Química de la Carrera de Q.F.B. de 1998 a 2000, Coordinador de Desarrollo Tecnológico de 2001 a 2003, Jefe de la División de Estudios de Posgrado e Investigación de 2003 a 2010 y Secretario General de 2011 a la fecha.
- Producción Científica:** Ha dirigido o asesorado cerca de un centenar de tesis de licenciatura y posgrado. Fue coordinador de las Especializaciones en Farmacia Industrial. Coordina el Diplomado en Administración Farmacéutica y del Diplomado en Cromatografía de Líquidos de Alta Resolución. Es Jefe de la línea de investigación en Ciencias Farmacéuticas de la FES Zaragoza. Ha publicado alrededor de 20 artículos en revistas especializadas.
- Reconocimiento Profesional:** Es Evaluador líder del Consejo Mexicano para la Acreditación de la Educación Farmacéutica desde 2005. Dentro de su experiencia en la Asociación Farmacéutica Mexicana AC se pueden mencionar los siguientes cargos ocupados: Director de Educación Farmacéutica, Director de Ciencia y Tecnología, Vicepresidente, Presidente y actualmente Coordinador de Expresidentes.



M. en C. CYNTHIA ESPINOSA CONTRERAS

- Educación:** Es Química Farmacéutica Bióloga, realizó estudios de Maestría en Administración en Sistemas de Salud; Diplomado en Elementos de Administración en la Industria Farmacéutica y Cromatografía de Líquidos de Alta Resolución en la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza- UNAM.
- Experiencia Profesional:** Ha sido Profesora del área de posgrado de la especialidad en Farmacia Industrial desde 2006 a la fecha. Fungió como Secretaria Técnica de la Coordinación de Investigación de la FES Zaragoza, UNAM, en el período 2009-2010. Actualmente es Colaboradora académica de la Coordinación de la Maestría en Administración en Sistemas de Salud y de la Especialización en Farmacia Industrial, así como también de los Diplomados en Administración y en Cromatografía de Líquidos.
- Participó como académica en el Programa de Farmacia Hospitalaria en el Instituto Nacional de Pediatría 2005 a 2010. Ha sido docente de diversos cursos y talleres para el personal de enfermería y medicina de la misma institución. Organizadora de los cursos-taller de “Farmacovigilancia”, “Dispensación y Manejo Adecuado de Medicamentos”, así como de “Gestión de Farmacia Hospitalaria en el INP” e “Implementación de Sistemas de Distribución de Medicamentos en Dosis Unitaria”, desde 2006 al 2010. Coordinadora logística del “Programa para la recolección, almacenamiento y destrucción de Medicamentos Caducos”, y el “Programa piloto de un Sistema de Distribución de Medicamentos en Dosis Unitaria e Individualizada”, en el 2008 y 2009 respectivamente, ambos en el INP.
- Producción Científica:** Ha publicado diversos trabajos del área de las Ciencias Farmacéuticas en revistas y en congresos desde 2003 hasta la fecha.
- Es Asesora, directora y sinodal, de diversas tesis de licenciatura de QFB y del posgrado en la FES Zaragoza desde 2007 hasta la fecha. Es Académica Adscrita en el sistema de Gestión de la Calidad del Laboratorio de Investigación Farmacéutica de la FES, desde 2003 hasta la fecha. Auditora invitada por parte de la Coordinación de Gestión para la Calidad de la Investigación de la UNAM para Sistemas de Gestión de Calidad desde marzo 2010.
- Reconocimiento Profesional:** Por su trayectoria profesional, fue designada como Directora de Ciencia y Tecnología de la Asociación Farmacéutica Mexicana A. C., en 2010 y 2011, teniendo a su cargo la organización del Congreso Nacional de Ciencias Farmacéuticas en 2010 y en 2011



DRA. ELIZABETH SÁNCHEZ GONZÁLEZ.

- Educación:** Química Farmacéutica Bióloga egresada de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM. Posteriormente realizó estudios de Maestría y Doctorado en el Programa de Posgrado en Ciencias Químicas de la UNAM.
- Experiencia Profesional:** Ha sido profesora de las asignaturas de Tecnología Farmacéutica, Desarrollo Analítico, Biofarmacia y Estabilidad de Medicamentos en la FES Zaragoza, UNAM. Profesor del Diplomado en Administración Farmacéutica que se imparte en la FES Zaragoza. Es responsable del sistema de gestión de calidad del Laboratorio de investigación Farmacéutica de la FES Zaragoza, UNAM. Ha sido participante académico de diversos programas PAPIME y PAPIIT. Asesora en proyectos de servicio social, sinodal, asesora y directora diversas tesis de licenciatura en de QFB en la FES Zaragoza. Fue Responsable del Programa de Farmacia Hospitalaria FES Zaragoza-INP. Formó parte del Comité Integral del Proyecto de Farmacia Hospitalaria. Ha impartido varios cursos en relación al uso seguro y racional de medicamentos en distintos foros.
- Producción Científica:** Ha publicado diversos trabajos en revistas especializadas y en congresos, así como en eventos especializados en el área de las Ciencias Farmacéuticas.
- Reconocimiento Profesional:** Por sus diferentes trabajos de investigación ha recibido en diferentes ocasiones el reconocimiento “Q.F.B. Santiago Maza” que otorga la Asociación Farmacéutica Mexicana.



DRA. CARMEN GIRAL BARNÉS.

- Educación:** Es QFB egresada de la Facultad de Química de la UNAM, realizó estudios de maestría y doctorado en Bioquímica en la UNAM.
- Experiencia Profesional:** En 1976 ocupó el puesto de Coordinación de QFB y Jefe de la Div. de Ciencias Biológicas en FES-Zaragoza UNAM. Directora de Regulación Sanitaria de la Ind. Farm. y Establecimientos de la SSA de 1985-1992. En el CISE-UNAM desarrolló el proyecto de Formación de Recursos Humanos en el área de la Salud (Farmacia). En 1993 se incorpora a la FQ-UNAM como profesora de TC titular "C" y de 1994-1998 desempeñó el puesto de Secretaría Académica. Participó en la creación de la Fac. de Farmacia de la UAE Morelos y fue directora de la misma durante 1998-2004. Delegada de México para homologación de títulos profesionales ante la Conf. Iberoam. de Fac. de Farmacia y la Fed. Int. de Farmacia.
- Producción Científica:** Realizó proyectos de biotecnología en el Instituto de Investigaciones Biomédicas con apoyo de CONACYT. Ha dirigido tesis y actuado de sinodal de exámenes de licenciatura, maestría y doctorado, en diversas instituciones. Evaluadora de proyectos en CONACYT y SEP. Ha publicado artículos en revistas arbitradas y de difusión científica, múltiples conferencias y trabajos en congresos nacionales e internacionales.
- Reconocimiento Profesional:** Presidente de: la AFM, del Col. Nal. de Q.F.B., COMPIF, actualmente del COMAEF. Entre las numerosas distinciones académicas y gremiales que ha recibido están: Premio Nacional de "Tecnología Celanese" 1981, Premio "Martín de la Cruz" CGS 1986; Premio Nacional de Ciencias Farmacéuticas "Leopoldo Río de la Loza"-1994; Presea "Prof. Manuel Villavicencio Pérez" otorgado por UAEM-ITESM-Edo. de Morelos, 2004; Reconocimiento "Excelencia Farmacéutica" por el Col. Nal. de QFB. México-2004. "Dr. Honoris Causa" por la UAE Morelos, 2008; Miembro Correspondiente extranjero de la Academia de Ciencias Farmacéuticas de Chile, 2011; en 2011 la Universidad Autónoma del Estado de Morelos la homenaja por su fecunda labor académica en beneficio y desarrollo de la educación e investigación en las Ciencias Farmacéuticas en México.

Sesión de Carteles





Farmacia Comunitaria Y Hospitalaria





El Diagnóstico clínico y prevención en enfermedades renales que acuden al Centro de Salud T-III, 2 de Octubre

López Naranjo Francisco, Valle Mederos Lindsay, Kravzov Jinich Jaime

Departamento de Sistemas Biológicos. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco

Francisco López Naranjo: flopez@correo.xoc.uam.mx

Introducción

Un Centro de Salud ofrece a través de la consulta externa la atención primaria a la salud integral del paciente y orienta a sus familiares para mejorar su calidad de vida durante su convalecencia, con alta capacidad resolutive. Brinda servicios de especialidades: estomatología, psicología, salud mental, atención obstétrica, nutrición y servicios diagnósticos de laboratorio e imagenología; servicios quirúrgicos de baja complejidad que no requieren de hospitalización. (SSA, 2009)

Se espera que la enfermedad renal aumente en las próximas décadas debido a la alta prevalencia de la diabetes mellitus y de la hipertensión arterial, así como el envejecimiento de la población, con el consecuente impacto en la morbi-mortalidad y el costo para los sistemas de salud.

Objetivos

Colaborar al diagnóstico clínico de enfermedades renales en los pacientes que acuden al Centro de Salud.

Crear consciencia en los pacientes sobre su enfermedad y cuidados necesarios.

Metodología

En el protocolo se propuso aplicar una encuesta para evaluar los factores de riesgo de desarrollo de enfermedades renales existentes en los pacientes que asisten regularmente a este Centro de Salud, se entrevistó un paciente por día durante 30 días. El Centro de Salud cuenta con un departamento de Estadística y el Archivo Histórico que proporcionó la información requerida. Las 30 encuestas realizadas proporcionan un panorama general de las características de la población, se recogieron de manera aleatoria los datos de los resultados de laboratorio en el expediente de algunos pacientes de seguimiento, es decir, los pacientes que acuden al centro cada mes para su chequeo y se graficaron en una tabla donde apare-

cen: género, edad, medidas antropométricas y valores clínicos de la función renal para estimar la TFG con la fórmula de MDR de 4 variables.

Resultados

Las 30 encuestas realizadas proporcionan un panorama general de las características de la población, aunque no es una muestra representativa. Adicionalmente se recogieron de manera aleatoria los datos de los resultados de laboratorio en el expediente de algunos pacientes de seguimiento, es decir, los pacientes que acuden al centro cada mes para su chequeo y se graficaron en una tabla para estimar la TFG con la fórmula de MDR de 4 variables.

Conclusiones

Una estrategia factible para mejorar la atención de los pacientes desde los estadios tempranos de la enfermedad renal en el primer nivel de atención médica es la integración de grupos multidisciplinarios (incluyendo médicos, enfermeras, nutriólogas, trabajadoras sociales, acondicionadores físicos, psicólogos). Las herramientas básicas recomendadas para fomentar el cambio de conductas múltiples de riesgo son la entrevista motivacional, educación del paciente y que el paciente establezca un plan de acción.



La Bioseguridad como parte de los análisis de gabinete, en apoyo al diagnóstico clínico

López Naranjo Francisco¹, Kravzov Jinich Jaime¹, Hernández Juárez Hilda Elizeth^{1,2}, Rocha Galicia Anahí^{1,2}, Olga Verónica Barrales Benítez²

¹Departamento de Sistemas Biológicos, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco

²Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubiran (INCMNSZ)

Francisco López Naranjo: flopez@correo.xoc.uam.mx

Introducción

Para el diagnóstico del paciente se requieren análisis químico clínico; la bioseguridad es indispensable, para minimizar los riesgos por exposición a agentes biológicos, físicos o químicos y evitar contaminar la muestra del propio paciente.

Existe un alto riesgo de infección por punción percutánea con una aguja con sangre o fluidos corporales de personas infectadas (hepatitis o VIH).

Las prácticas seguras es la única protección al poner en práctica las normas de bioseguridad (tomar conciencia de la salud).

Los padecimientos atendidos en el INCMNSZ fueron: De la serie roja Anemias; de la serie blanca (Leucemias, Síndromes: mielodisplásico) y ayudar a recuperar su calidad de vida.

Objetivos

Desarrollar habilidades en las técnicas de manejo de muestras sanguíneas.

- Aprender a realizar técnicas específicas: tinción de Wright.
- Examen microscópico de las células hemáticas.
- Entender y asociar las alteraciones cualitativas y cuantitativas de las series roja, blanca y plaquetar.

Metodología

Laboratorio de Hemato-Oncología del INCMNSZ verifica si las muestras cumplen las características pre-analíticas para los estudios solicitados, realiza análisis de media y alta complejidad para auxiliar al médico en el diagnóstico, pronóstico y monitoreo de diversas enfermedades (origen hematológico y no hematológico).

Resultados

En un equipo automatizado (LH-750 de Beckman-Coulter), se realizó el conteo de las células sanguíneas.

En aquellas muestras que presentaron alarmas con el equipo, se realizaron Frotis sanguíneo y la morfología de las células sanguíneas (leucocitos, eritrocitos y plaquetas), empleando la tinción de WRIGHT.

Conclusiones

La biometría hemática es primordial para el diagnóstico específico y manejo de las enfermedades hematológicas y dar seguimiento al tratamiento. La citología hemática permite dar seguimiento a los pacientes con quimioterapia o radioterapia, confirma el diagnóstico de enfermos con síndrome anémico, febril o purpúrico; son los análisis más frecuentes y relevantes en la práctica médica de alta especialidad.

La interpretación cuidadosa de los exámenes de laboratorio solicitados, con base en la orientación clínica determinada por la historia y el examen físico. Son los principales elementos que conducen al diagnóstico desde el estudio inicial de todos los pacientes.

La evaluación correcta de los parámetros citomorfológicos de la citometría hemática, ofrece información acerca de los padecimientos primarios del tejido hematopoyético y permite ampliar la variedad de diagnósticos diferenciales.



Impacto económico de la fusión en la farmacia clínica y la informática. La necesidad del farmacéutico en el ámbito hospitalario

Gómez Sánchez Armando Carlos
Centro Médico ISSEMYM Ecatepec.
Gómez Sánchez Armando Carlos: gfb.fh.cdm@gmail.com

Introducción

Una de las principales preocupaciones de las autoridades de salud, ha sido la modificación de los llamados "servicios de salud". La farmacia clínica es una especialidad de las Ciencias de la Salud llevada a cabo por un profesional farmacéutico cuya responsabilidad es asegurar la utilización segura y adecuada de medicamentos, a través de la aplicación de funciones y conocimientos especializados en la atención al paciente, esto requiere el razonamiento en la recogida e interpretación de los datos, por ello la recopilación de datos es fundamental en bases de datos que permiten almacenar un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto, para así ofrecer un alto rango de soluciones al problema de almacenar datos.

Objetivos

Buscar una herramienta equiparable a la presencia de un farmacéutico virtual en cada servicio hospitalario, que requiera de poco personal presencial para hacer la validación de lo que se capture en la plataforma y de manera presencial pueda hacer las intervenciones necesarias

Metodología

- Realizar un análisis situacional de los servicios más demandantes del Centro Médico ISSEMYM Ecatepec.
- Crear plataformas de uso compartido cuyos resultados requieran la interpretación e intervención farmacéutica y puedan ser obtenidos a distancia.

Resultados

Elaboración de una plataforma para uso de la Oncóloga y el Hematólogo que permite al farmacéutico monitorear la correcta posología evitando problemas relacionados a la medicación (PRMs) y una logística oportuna para el uso de

los antineoplásicos, una plataforma de monitoreo de uso racional de los medicamentos y detección de devoluciones o cancelaciones por duplicidades terapéuticas y monitoreo de uso de antibióticos

Figura 1. Interfaz principal de la plataforma de registro.



En el periodo de 16/03/2015 al 15/05/2015 se han detectado 217 PRM's, en 5 de los servicios hospitalarios, un total de \$377,147.77 de ahorro institucional obtenido entre devoluciones de medicamentos, recogida de medicamentos no utilizados y cancelaciones de solicitudes innecesarias, 176 tratamientos de quimioterapia atendidos con antelación y 2 capacitaciones a enfermería en temas de uso diario.

Conclusiones

Una máquina puede hacer el trabajo de 50 profesionales pero ninguna máquina puede tener el criterio para hacer validaciones e intervenciones en conjunto con el equipo multidisciplinario de salud, por lo que si un farmacéutico puede tener los resultados presentados, un equipo de farmacéuticos clínicos ahorraría mucho más a cada instituto de salud.



Diagnóstico del estado actual del sistema de distribución de medicamentos en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias

Díaz Álvarez Osvaldo¹, Rodríguez Ganen Odalis², Ibarra Cázares Alma Elena¹

¹Universidad Autónoma Metropolitana - Unidad Xochimilco

²Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas

Rodríguez Ganen Odalis: odalis.rdguez@yahoo.com.mx

Introducción

El objetivo de un sistema de distribución de medicamentos (SDM) dentro del servicio de Farmacia Hospitalaria es que el paciente correcto reciba el medicamento correcto en la presentación correcta en la dosis correcta en el tiempo correcto con el mínimo potencial de error y al menor costo. De acuerdo con el Modelo Nacional de Farmacia Hospitalaria, el sistema más seguro y eficiente es el sistema de distribución de medicamentos por dosis unitaria (SDMDU).

La OMS y la OPS recomiendan que antes de la implementación de un SDMDU debe realizarse un diagnóstico previo, analizando las fortalezas, debilidades y costos asociados al sistema imperante. Con la información recabada en esta primera fase se podrán valorar y comparar los cambios positivos en el sistema de distribución una vez que ya sea implementado el SDMDU.

Objetivo

Realizar un diagnóstico del estado actual del sistema de distribución de medicamentos en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias.

Metodología

Se describieron los distintos procedimientos involucrados en el SDM actual identificando las actividades del personal involucrado. Prioritariamente se calculó el Tiempo Total para la Dosis Inicial (TTID), para este fin se calculó el lapso de tiempo entre la prescripción de un nuevo medicamento y su administración.

Resultados

Se identifica que el sistema de distribución de medicamentos empleado en el INER es una combinación de surtido en receta múltiple y stock de piso. Lo más importante a seña-

lar, de manera preliminar, son los TTID calculados en 4 pabellones (Tabla 1), el tiempo del recurso humano involucrado en las labores administrativas relacionadas con el medicamento y el manejo de las devoluciones al almacén de farmacia.

Tabla 1. TTID (hh:mm) calculadas en 4 pabellones.

Pabellón	1	2	3	4
TTID promedio	08:27	06:02	04:50	8:17
Mínimo-Máximo	00:40-13:29	00:20-20:45	00:10-10:20	00:15-27:30:00
TTID global	06:54			

En los servicios clínicos pueden ser diversas las causas de devolución de medicamentos, sin embargo estos no siempre son devueltos al almacén de farmacia, quedando en posesión de enfermería o del propio personal administrativo, aspecto en el que se continua trabajando. El tiempo dedicado por el personal administrativo a las actividades relacionadas con el SDM es en promedio de 3 horas 41 minutos.

Conclusiones

Se realizó un diagnóstico del estado actual del sistema de distribución de medicamentos en el INER. Se observan fallas en el sistema que repercuten en el inicio oportuno de la farmacoterapia y preliminarmente se infiere poco control administrativo de los medicamentos no administrados.



Aceptación de medicamentos genéricos por parte de médicos generales en dos hospitales del sistema de salud pública en la Ciudad de México

Cabrera Fonseca Osvaldo O., Falcón Gerónimo, J.J, Gazga Urioste, C, Lemus Castillo, Mariana A., Altagracia Marínez Marina QEPD. Maestría en Ciencias Farmacéuticas, Departamento de Sistemas Biológicos, UAM X.
Osvaldo O. Cabrera Fonseca: wyyvern_garuda06@hotmail.com

Introducción

Uno de los problemas más importantes de la política de salud pública en el mundo es garantizar el acceso universal a medicamentos seguros y eficaces. Los medicamentos genéricos pueden garantizar el acceso. México ha implementado en la OMS y en los sistemas de salud pública la venta y el surtido de medicamentos genéricos, el cual se ha vuelto obligatorio.

Objetivos

Analizar el nivel de aceptación de medicamentos genéricos por parte de médicos generales en dos hospitales del sistema de salud pública. Hospital general doctor Dario Fernández Fierro (ISSSTE) y Hospital general de zona 32 (IMSS).

Metodología

Se realizará un estudio transversal y descriptivo en una población de 73 médicos generales que laboran en dos hospitales de la ciudad del y Clínica General de Zona 32. La primera fase, se realizará en la UAM-Xochimilco, se estandarizaran definiciones operacionales, se determinará el tamaño de la muestra y se evaluará el instrumento por medio de una prueba piloto.

El tamaño de la muestra se calculará de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$n = \frac{(z\alpha + z\beta)p(1-p)}{\hat{p}1 - \hat{p}2}$$

En la segunda fase, se aplicarán las encuestas a los médicos que laboran en los hospitales. El análisis estadístico de los resultados se realizará por medio del programa estadístico SPSS Versión 17.

Resultados

EL 67.1% de los médicos no aceptan los medicamentos genéricos, la edad de los médicos fue de 24 a 65 años. A pesar de que la mayoría de los médicos no acepta los genéricos en términos generales, el porcentaje de aceptación aumenta para el tratamiento de infecciones y enfermedades crónicas. La mayoría de los médicos no aceptan sustituir por genéricos los medicamentos que tienen un índice terapéutico estrecho. Médicos más jóvenes y con menos años de experiencia tienen una mayor aceptación de medicamentos genéricos. No se encontró evidencia estadísticamente significativa en la edad, género, institución pública, labor de los médicos y el nivel de aceptación de medicamentos genéricos

Conclusiones

A pesar de que el uso de medicamentos genéricos es obligatorio en el sector Salud, los médicos generales tienen una percepción negativa de estos. La mayoría de los médicos considera que los medicamentos genéricos no son seguros ni efectivos.



Educación Farmacéutica al Personal de Enfermería en Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca (HRAE-I)

Rojas Ibarra Natalia^{1,2}, Hernández Fernández Angélica M²

Ibarra Cázares Alma E.¹

¹Licenciatura en QFB, UAM-X

²Hospital Regional de Alta Especialidad Ixtapaluca

Natalia Rojas Ibarra: nati_caprisul@hotmail.com

Introducción

En México se inicia la Farmacia Hospitalaria (FH) en 1998, y se organizan los primeros servicios farmacéuticos hospitalarios en un hospital pediátrico, el cual se convirtió en un hospital de enseñanza. Sin embargo la mejora continua, es una necesidad que impulsa a diversas instituciones de orden público y privado que reconocen la importancia de contar con el modelo de FH, y el uso racional de medicamento.

La FH es uno de los servicios más importantes dentro de una institución, ya que es una especialización farmacéutica que se ocupa de servir a la población en sus necesidades, a través de la selección, preparación, adquisición, control, dispensación, información de medicamentos y otras actividades orientadas a una utilización apropiada, segura del costo efectivo de los medicamentos y productos sanitarios, en beneficio de los pacientes atendidos en el hospital.

Objetivos

Diseñar materiales didácticos y de difusión (carteles, trípticos, rotafolios) para que el paciente identifique y notifique las reacciones adversas a los medicamentos y evitar la automedicación.

Metodología

El diseño de los carteles se basó tomando en cuenta: a la población a la que van dirigidos, por lo cual se utilizaron frases cortas sencillas y directas, también imágenes que llamen la atención, al igual que sus colores sean llamativos y sus frases, los respectivos logos y créditos a las dos Instituciones participante del HRAE-Ixtapaluca y de la UAM Xochimilco.

Resultados

Se elaboraron 9 carteles de los cuales fueron seleccionados 3, y de trípticos 2 seleccionado solo uno.



Conclusiones

Los carteles fueron entregados al Hospital para impresión y colocarse en las salas de espera y recibir notificaciones sobre reacciones adversas ya sea por los pacientes o enfermeras del HRAE-I, cumpliendo así con los objetivos y la fase inicial de educación farmacéutica que se implementará en el Hospital.

Implementación de un sistema de distribución de medicamentos oncológicos en dosis unitaria en el centro de mezclas intravenosas del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre ISSSTE

Sarmiento Sanchez Eduardo S.¹, Viso Gurovich Fela², Ibarra Cázares Alma E.¹, Carrasco Portugal Miriam C.³,
¹Maestría en Ciencias Farmacéuticas UAM-X. ²Consultora independiente en Farmacia Hospitalaria, ³Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias-SSA.

Introducción

La manipulación de medicamentos oncológicos presenta riesgos importantes al personal de enfermería y al paciente a quien se le administra dicho medicamento. De acuerdo a la Normatividad vigente, se debe disponer de las instalaciones, controles, almacenamiento y manejo de los medicamentos; lo cual garantizan la estabilidad y correcta reconstitución de las mezclas intravenosas y por lo tanto la seguridad del paciente. Un Sistema de Distribución de Medicamentos en Dosis Unitarias (SDMDU) dentro del Centro de Mezclas Intravenosas (CMI) contribuye al uso racional de los medicamentos, disminuyendo el costo total, desde su adquisición hasta su uso; propiciando un mayor control y evitando desvíos; reduce la frecuencia en errores de medicación y la preparación de dosis exactas de los medicamentos oncológicos para los pacientes.

Objetivos

Realizar una evaluación del rendimiento del Sistema de Distribución actual del CMI.

Metodología

Evaluación del rendimiento del sistema de distribución actual de los medicamentos oncológicos. Los medicamentos a analizar tienen las siguientes presentaciones:

1. Trastuzumab de 440mg/20mL
2. Rituximab de 500mg/50mL
3. Paclitaxel de 300mg/50mL

Se consideró las dosis (miligramos) indicada por cada uno de los pacientes que utilizaron cualquiera de estos medicamentos, con la premisa de que una de las ventajas principales de un CMI es el ahorro y aprovechamiento por completo de los restos de los medicamentos, con base en su estabilidad condiciones de almacenamiento. Para cada preparación en un sistema

aislado o descentralizado se utilizan frascos completos y por lo tanto los remanentes son desechados.

Resultados

Figura 1. Ahorro del medicamento expresado en pesos.

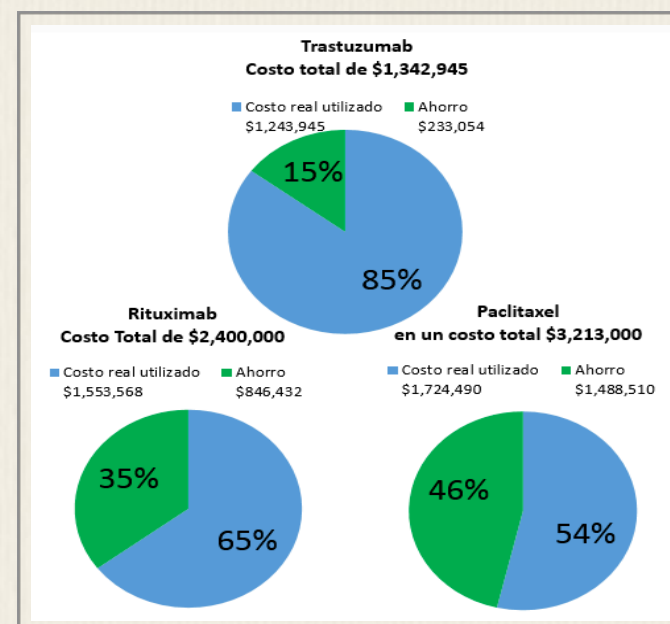


Tabla 1. Relación de pacientes contra medicamento utilizado

Conclusiones

Medicamento	Trastuzumab	Rituximab	Paclitaxel
Frascos utilizados	1	2	1
Cantidad de Pacientes	2	3	2 o 3

Al proporcionar información sobre el servicio y beneficios que ofrece el CMI, se demostró el ahorro que existe por la centralización de los medicamentos; con ello se establece que la re-inversión al CMI proporcionaría los insumos adecuados y los recursos para el mantenimiento de las instalaciones.



Farmacia Social





Propuesta de un programa integral para propiciar la Adherencia Terapéutica en el Tratamiento del Cáncer de Mama

Urbina Córdova Selene¹, Kravzov Jinich Jaime², López Naranjo Francisco², Córdova Moreno Rebeca², Cavada Rivera Ma. Lucía²

¹Fac. de Psicología. UNAM

²Departamento de Sistemas Biológicos. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco

Introducción

En México, 30/100 mujeres que salen de un hospital por tumores malignos, padecen cáncer de mama. El éxito o fracaso de la evolución de la enfermedad, se basa en la adherencia terapéutica, término médico circunscrito al cumplimiento del tratamiento por parte del paciente. Sin embargo, un concepto más amplio, debe incluir, aspectos higiénico-sanitarios, como tipo de dieta, ejercicio físico regular, factores de estrés, consumo de alcohol y tabaco, ámbito familiar/laboral, así como visitas médicas periódicas.

Objetivos

Diseñar un plan de apoyo, basado en técnicas y herramientas terapéuticas médicas para la prevención y tratamiento de mujeres con cáncer de mama.

-Desarrollar un programa promotor de la adherencia terapéutica de las pacientes con cáncer de mama.

-Aplicar el programa a pacientes femeninas que cursen con cáncer de mama.

Metodología

Dos sesiones: presentación de las pacientes ante el grupo de terapia y formación de parejas para apoyo recíproco.

-Pláticas informativas sobre generalidades del cáncer de mama.

-Sesiones de atención en la situación de salud que presentan, con el fin de comprender qué elementos pueden estar bajo su control.

-Sesiones para resaltar los aspectos positivos relevantes en la vida de las pacientes, desarrollados a partir de su padecimiento.

-Sesiones grupales para analizar, desde un punto de vista humorístico, su enfermedad.

Resultados

Se diseñaron estrategias terapéuticas inductoras de adherencia terapéutica aplicables a mujeres con cáncer de mama en Fase 2. Se desarrollaron estrategias que favorezcan la adherencia de las pacientes. Se propusieron estrategias que permitan el afrontamiento de la enfermedad y superar así, el proceso de duelo que la paciente presenta a lo largo de su tratamiento.

Conclusiones

Se logró diseñar un plan de apoyo, incluidas técnicas y herramientas para la intervención y prevención temprana del cáncer de mama. Se consolidó una propuesta de un programa que facilite la adherencia terapéutica al tratamiento. La aplicación de este programa se pretende alcanzar a futuro, previo convenio entre un equipo de investigación interdisciplinario e instituciones de salud, especializadas.

Estudio observacional sobre la concientización del uso racional de medicamentos con personas pertenecientes a los pueblos originarios de Xochimilco

Cervantes Domínguez Fadia¹, López Rocha Cesar¹, Gaspar Durán Sergio¹, Martínez Casares Marlen²

¹Brigada de salud y solidaridad “Alexander Mora” de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco

²Doctorado en Ciencias Biológicas y de la Salud de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco
Fadia cervantes Domínguez: fadiacervantes@gmail.com

Introducción

Existen dos tipos de medicamentos, los que requieren receta médica para su venta, y los llamados OTC medicamentos de libre venta, estos tienen un margen riesgo/beneficio que permite su utilización sin supervisión médica. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha promovido la automedicación responsable con este tipo de medicamentos subrayando la importancia de la información dirigida a los usuarios para lograr su uso adecuado.

México a diferencia de muchos otros países carece de los medios informativos adecuados que apoye la automedicación segura y responsable, aunado a la mala praxis, lo que ha llevado a que el 80% de la población escoja como primera opción la adquisición de medicamentos sin prescripción médica. Convirtiéndose en un problema de salud pública ya que no se cuenta con personal calificado que brinde la información sobre el uso y consumo responsable, no tomándose en cuenta posibles reacciones adversas e interacción con otros medicamentos. Con base en lo anterior el objetivo es proveer a la población información necesaria para que tome decisiones informadas sobre su salud y prevenir de riesgos potenciales derivados de consumir medicamentos.

Objetivos

Concientizar a la población acerca de la automedicación y el uso racional de medicamentos.

Metodología

Elaboración de un tríptico con información sobre el uso adecuado de medicamentos y las consecuencias de la automedicación, el cual se utilizó para talleres informativos con la

población perteneciente a los pueblos originarios de Xochimilco dentro de las actividades de la Brigada de Salud y Solidaridad de la UAM-X “Alexander Mora” creada a partir de la desaparición de los compañeros normalistas de Ayotzinapa.

Resultados

Se realizaron cuatro brigadas con aproximadamente mil asistentes, las cuales recibieron el taller sobre los riesgos de la automedicación. De la información recabada se obtuvo que todos consumieron al menos una vez en su vida medicamentos sin prescripción médica y no tenían conocimiento de las reacciones adversas que se pueden presentar al hacer mal uso de estos.

Conclusiones

Por medio de las pláticas informativas y el uso del tríptico, las personas tuvieron una noción más clara acerca de los riesgos de automedicarse. Considerándose este como un estudio piloto para futuras investigaciones. Sin dejar de lado que este problema depende de la calidad de las decisiones relativas a la atención de la salud que se puede lograr mediante la colaboración de médicos, enfermeras y farmacéuticos.

Revisión sistemática preliminar de la epidemiología de la osteoporosis

Cavada Rivera Ma. Lucía¹, Córdova Moreno Rebeca¹, Moreno Bonett Consuelo¹, López Naranjo Francisco¹, Ortiz Ruiz Hilda²

¹Departamento de Sistemas Biológicos, ²Departamento de Atención a la Salud. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco

Ma. Lucía Cavada Rivera: mlcavada@correo.xoc.uam.mx

Introducción

En México, el riesgo de fractura de cadera por osteoporosis, se estima en un 8.5%, en mujeres y 3.8%, en varones, mayores de 50 años. Como factores de riesgo modificables, que predisponen a esta condición, son: tabaquismo, alcoholismo, trastornos alimenticios, baja ingesta de calcio, deficiencia de vitamina D, bajo índice de masa corporal, sedentarismo y cánceres óseos. Todo esto, aunado a factores de riesgo fijo: edad, género, antecedentes familiares, raza o etnia, disminución de estrógenos o andrógenos, tratamiento prolongado con esteroides, hipogonadismo primario/secundario.

Situación que obviamente modifica la calidad de vida del paciente y sus familiares, ya que una persona fracturada, es completamente dependiente hasta que sane.

Objetivos

Presentar una actualización bibliográfica de la incidencia epidemiológica de osteoporosis en la población femenina mexicana.

Detectar la vinculación predominante, entre la osteoporosis y los factores de riesgo modificables que alteran la calidad de vida de los pacientes diagnosticados.

Metodología

a) Se hizo una revisión de la situación vigente de la osteoporosis en México, en algunas plataformas de base de datos (PubMed, DG Cases, Cochrane.org).

b) Se seleccionaron artículos publicados en inglés y en español, que analizaban la prevalencia epidemiológica de osteoporosis en la población mexicana, de diferentes niveles socioeconómicos, así como de factores de riesgo modificables.

c) La búsqueda se enfocó principalmente al tipo de tratamiento preventivo en sus diferentes etapas (osteopenia, osteoporosis, artritis reumatoide).

Resultados

Se estableció una relación directa entre calidad de vida y osteoporosis ya que se corroboró que es conveniente una terapia complementaria, rica en calcio, incluyendo alimentos que proporcionen este mineral, con la realización simultánea de ejercicio y exposición solar diaria.

Conclusiones

Esta revisión ha permitido establecer que se requiere un equipo sanitario multidisciplinario para la atención primaria, de este problema de salud.

Se requieren pláticas de sensibilización para instruir en el cuidado de los pacientes con osteoporosis y/o fracturados a consecuencia de esta.

Impacto de la educación sanitaria mediante un sociodrama en población mixteca con diabetes mellitus en la región de la montaña de Guerrero

Vázquez Palacios Juan Miguel

Asesoría Profesional Farmacéutica de la Montaña (asprofarm)

Juan Miguel Vázquez Palacios: jumi.vapa@gmail.com

Introducción

El sociodrama, como técnica de educación sanitaria tiene grandes ventajas debido a que se puede utilizar con grupos numerosos, permite generar el interés de la población y lo importante que se lleva a cabo una participación activa, además se puede hacer un manejo interdisciplinario en la escena, por lo cual al final permite aclarar dudas y problemáticas del tema. Se ha demostrado que los programas dietéticos para pacientes, programas de control y monitoreo de pacientes, etc. Al principio son exitosos pero después de cierto tiempo fracasaron sino desarrollan una estrategia de educación sanitaria.

Objetivos

Determinar el impacto de un sociodrama como estrategia de educación sanitaria en población mixteca que padece diabetes mellitus.

Metodología

Se trata de un estudio de intervención prospectivo, realizado en Tlapa de Comonfort, en la y región de la montaña del estado de Guerrero, donde se presentó el sociodrama “azúcar amargo” la cual se tradujo a Tú’un Sávi para la población mixteca, realizando una entrevista antes y después de presentar dicho sociodrama, así mismo darle seguimiento a la población participante y evaluar cambios.

Resultados

Asistieron 103 pacientes con Diabetes mellitus se les aplicó dos test validados: test de batalla y test de Morisky Green Levine. Los resultados indican que el 12.6% de los pacientes tienen un buen nivel de conocimiento y posterior a la presentación aumento a un 76.7% de la población de acuerdo al test de batalla. Mientras que el 7.8% de la población adheren-

te aumento a un 57.3% de acuerdo al Morisky Green Levine.

El sociodrama ayudo a mejorar sus hábitos alimenticios y el cuidado de sus pies de un 7.8% a un 66%.

Tabla 1. Los datos más relevantes en formato de tabla se deben ajustar a los márgenes establecidos.

Test	Antes	Después
Batalla	12.6%	76.7%
Morisky Green Levine	7.8%	57.3%

Conclusiones

El sociodrama es una herramienta novedosa en la educación sanitaria, que genera conciencia en la población con relación a los hábitos de alimentación, el cuidado de los pies y principalmente sobre a la adherencia a tratamientos farmacológicos.



Estudio descriptivo de medicamentos no útiles y/o caducos de los contenedores del SINGREM, delegación Cuauhtémoc; Enero-Diciembre 2014

Martínez Rodríguez Erick J.¹ González García Rogelio², Ramírez Guadalupe²
Ibarra Cázares Alma E.¹

¹Maestría en Ciencias Farmacéuticas, UAM Xochimilco. ²SINGREM.
Erick Martínez Rodríguez: erick_martinezrodriguez@yahoo.com

Introducción

En México se generan al año ~12 millones de medicamentos caducos; 30% llega al mercado ilegal, mientras que otro porcentaje es tirado a la basura o a cielo abierto, lo que impacta al medio ambiente y mantos freáticos. Para evitar que los fármacos con fecha de caducidad vencida sean consumidos de forma inadecuada o contaminen, desde el 2010 opera un programa de recolección de los mismos en depósitos ubicados en farmacias, tiendas de autoservicio y hospitales denominado SINGREM (Sistema Nacional de Gestión de Residuos de Envases de Medicamentos); patrocinados por cámaras y asociaciones farmacéuticas como CANIFARMA, AMIF y ANAFAM. El SINGREM opera desde la recolección, hasta la disposición final de los medicamentos caducos.

Objetivos

OBJETIVO GENERAL.- Realizar un estudio descriptivo y analizar la relación de medicamentos que son depositados con mayor frecuencia en los contenedores SINGREM de la delegación Cuauhtémoc para clasificar la cantidad y tipo de los mismos durante el año 2014.

OBJETIVO ESPECÍFICOS.- 1.- Analizar el manejo y disposición final de los medicamentos que llegan a su fecha de caducidad. 2.- Establecer la relación de medicamentos caducos dependiendo el sector de procedencia.

Metodología

Se recabo la información a través de la base de datos proporcionada por SINGREM, (Enero a Diciembre de 2014); se seleccionó la Delegación Cuauhtémoc, por ser la delegación con mayor número de contenedores del SINGREM. Para el análisis estadístico se obtuvieron las frecuencias y las asociaciones entre tipo de mercado-caducidad, y grupo terapéutico-caducidad, por medio de una Chi cuadrada y de una regresión logística binaria, en el paquete estadístico SPSS v. 22.

Resultados

Se encontraron 7640 medicamentos, 85.65% caducos y 14.34% no caducados. Encabezan la lista los AINEs (20%), seguidos de antibióticos (16%), cardiología/sistema circulatorio (14%), tracto gastro-intestinal y respiratorio (10% respectivamente). De los AINEs predomina aspirina (40%), seguida del ibuprofeno y acetaminofén (12%). Bezafibrato (25%), enalapril (15%) y clortalidona (20%) son los fármacos de otros grupos terapéuticos que aparecen con mayor frecuencia; mientras que los betalactámicos y las fluoroquinolonas son los antibióticos con mayor presencia (15-30%). De los medicamentos, 52.35% proviene del gobierno, 28% sector privado y 19% son muestras médicas. Los medicamentos del tracto gastrointestinal, presentan más muestras médicas (n= 683; OR=0.06). En general, las muestras médicas representan a los medicamentos no caducos y existe una relación estadísticamente significativa entre los medicamentos caducos y su procedencia (sector público-gobierno).

Conclusiones

1.- En los contenedores evaluados, 85.65% son medicamentos caducos y 14.35% no caducos. Predominan los AINEs, antibióticos, cardiológicos, gastrointestinales, neumológicos y dermatológicos. 2.- Existe una correlación entre los medicamentos del sector gobierno y la cantidad de medicamentos caducos. 3.- Las muestra médicas encontradas no estaban caducadas; lo mismo que los medicamentos del sector privado.



Farmacoeconomía



Diagnóstico y prevención del infarto agudo al miocardio

Kravzov-Jinich Jaime, López-Naranjo Francisco, Córdova-Moreno Rebeca, Bellido-Carrizosa Mariana
Departamento de Sistemas Biológicos, Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Xochimilco
Francisco López-Naranjo: flopez@correo.xoc.uam.mx

Introducción

Las enfermedades cardiovasculares están entre las mayores causas de muerte e incapacidad de los países industrializados, principalmente. Antecedentes cardiovasculares previos, desencadenan el infarto agudo al miocardio (IAM), generando una elevada carga asistencial al sistema de salud público, debido a su alta incidencia; se calcula que los costos indirectos (COI) triplican los gastos directos (CI), debido a la pérdida de la productividad, pérdida de salarios e incapacidad laboral.

Objetivos

- ⌘ Determinar los costos asociados al tratamiento de pacientes mexicanos que presentan IAM
- ⌘ Determinar los grupos de edad y género de pacientes mexicanos que presentan IAM.

Metodología

Se realizó un estudio observacional, transversal y analítico, desde la perspectiva de la sociedad mexicana del sector público de salud, en un hospital público de la Cd. de México: Centro Médico Nacional “La Raza” del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Se incluyeron 33 pacientes con IAM. Los costos se determinaron utilizando la técnica de microcosteo. Los costos médicos directos se determinaron a partir de los expedientes médicos de cada paciente y de la información financiera proporcionada por el hospital y el IMSS.

Los costos no médicos directos e indirectos fueron obtenidos a partir de un cuestionario diseñado específicamente para este estudio, el cual fue aplicado y contestado por los pacientes. Se determinó el costo promedio por paciente del tratamiento del IAM en fase aguda.

Resultados

Se encontró una estimación de costos médicos directos, promedio, por paciente, de \$99,157.67, en comparación con un valor estimado de \$1,254.11 de costos no médicos directos, promedio, por paciente, y un costo total promedio por paciente, de \$100, y 411.78.

Conclusiones

Los costos médicos directos y los costos no médicos directos para el tratamiento del IAM son elevados, representando una carga financiera grande, tanto para el hospital que brinda el servicio social, como para los pacientes. Los costos médicos directos son más altos que los costos no médicos directos, debido a que los días de hospitalización son los más elevados, haciendo que los costos médicos directos, aumenten considerablemente. Por esta razón es importante una adecuada prevención y diagnóstico del IAM y esto supondría un ahorro importante a nivel mundial y una mejora en la calidad de vida del paciente.

Desarrollo de un Fármaco

Flores Pérez Diana, Martínez Sánchez Verónica, Pérez Gutiérrez María Salud
 Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco
 Departamento de Sistemas Biológicos, Carrera: Químico Farmacéutico Biólogo
 Flores Pérez Diana: A22bbV@hotmail.com.

Introducción

El proceso de investigación y desarrollo de un nuevo fármaco, ya sea de origen natural o sintético, es largo, complejo y costoso, cuyo objeto es demostrar que el nuevo fármaco reúne los requisitos de eficacia, seguridad y calidad para que este pueda ser innovador.

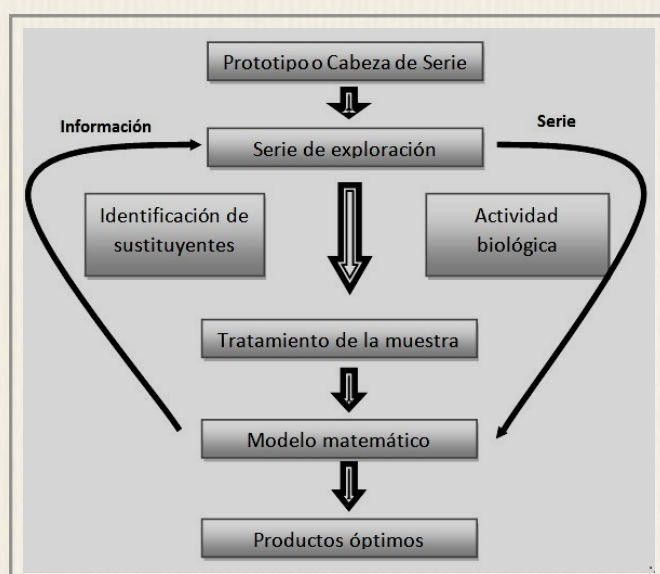
Es necesario conocer la base biológica de alguna enfermedad para poder diseñar un fármaco con la menor cantidad de efectos adversos.

El diseño de fármacos se puede llevar a cabo por métodos tradicionales y variacionales, en ambos casos se busca un compuesto líder o cabeza de serie, al cual se le pueden hacer mejoras para la obtención de un fármaco confiable.

Objetivos

Analizar los diseños para el desarrollo de un fármaco.

Metodología



Resultados

Obtención de un modelo para la optimización de un compuesto derivado de un prototipo o cabeza de serie que puede ser de origen natural o sintético permite predecir si un compuesto presenta una actividad superior en base a uno ya estudiado, mejorar la biodisponibilidad, menor toxicidad y obtener mínimas reacciones adversas.

Conclusiones

El descubrimiento y desarrollo de un nuevo fármaco comprende una serie de fases que confirman que el compuesto tiene una actividad confiable.

Sin embargo es un proceso largo desde su obtención hasta su registro.

Lo más alarmante es que solo una de cada 10 000 moléculas ensayadas pasa a la fase de desarrollo, una de cada 100 000 supera los ensayos clínicos y logra registrarse y solo 3 de cada 10 nuevos medicamentos registrados recupera su capital total. Cabe resaltar que la base para la elaboración de un fármaco debe estar sólidamente anclada a un diseño inteligente y racional ya que acudiendo al azar nunca se obtendrá medicamentos eficaces y seguros.



Evaluación costo/efectividad de los tratamientos para la osteoporosis en pacientes ambulatorios atendidos en el Centro Médico Nacional “20 de Noviembre”

Martínez Núñez, Juan Manuel¹, Pérez Gutiérrez, Salud¹, Zapata Morales, Juan Ramón²,
Kravzov Jinich, Jaime¹

¹Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco. Departamento de Sistemas Biológicos. México, D.F.

²Universidad Autónoma de Guanajuato. División de Ciencias Naturales y Exactas. Departamento de Farmacia. Gto., México

Juan Manuel Martínez Nuñez: juanma_mn@hotmail.com

Introducción

La osteoporosis es una enfermedad marcada por una disminución de la densidad mineral ósea y el deterioro del tejido óseo. La osteoporosis vertebral y las fracturas por fragilidad son un problema de salud público. Se presume que los costos asociados con el tratamiento de la osteoporosis y sus consecuencias son altos. Además, es necesario saber cuál de los tratamientos actuales para la osteoporosis utilizados en el Centro Médico Nacional “20 de Noviembre” (CMN) proporciona la mayor efectividad al menor costo.

Objetivos

Conducir una evaluación costo/efectividad de los tratamientos para la osteoporosis en pacientes mexicanos atendidos en el CMN”.

Metodología

Se condujo un estudio observacional, transversal y de costo/efectividad. Todos los datos fueron obtenidos de los expedientes médicos de una cohorte de pacientes con osteoporosis vertebral reclutados durante el periodo de estudio (noviembre 2012 a abril 2014) y de un cuestionario de costos acerca de éstos realizados por los pacientes. Se consideraron tanto los costos médicos directos (incluyendo los costos generados por el tratamiento farmacológico), no médicos directos e indirectos. Los recursos del uso del manejo de la osteoporosis se basaron en los datos clínicos y médicos de la cohorte tratada en una institución de salud pública en México. Los datos de eficacia de los tratamientos fueron obtenidos a través de una búsqueda sistemática de la literatura médica publicada. Los datos de eficacia fueron analizados mediante meta-análisis. Tanto los costos directos e indirectos fueron obtenidos y cal-

culados mediante la técnica de microcosteo y se consideró un horizonte temporal de 2 años. Se utilizó un modelo de Monte Carlo–Markov, y como unidad de efectividad el cambio porcentual en la densidad mineral ósea (DMO). Se realizó un análisis de sensibilidad e incremental, además de calcular la tasa de descuento al 5%.

Resultados

Los resultados del meta-análisis mostraron que teriparatida tuvo la mayor efectividad con un cambio porcentual sobre la DMO de 10.91%. Los costos asociados con la osteoporosis vertebral y las fracturas por fragilidad fueron estimados en \$589.9 millones de pesos y \$109.3 millones de pesos respectivamente. La terapia más costo-efectiva fue alendronato con una relación de \$96,397/unidad de efectividad. El análisis de sensibilidad no mostró cambios para la terapia más costo efectiva cuando las probabilidades de efectividad o costos fueron modificados.

Conclusiones

Una baja DMO vertebral tiene una importante carga epidemiológica y financiera en México. El tratamiento más costo/efectivo para la osteoporosis en la población mexicana atendida en el CMN fue Alendronato.

El Panorama Económico de la Diabetes Mellitus en México

Villagómez Rodríguez Axel, Pérez Gutiérrez María Salud
Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco

Departamento de Sistemas Biológicos, Carrera en Química Farmacéutica Biológica

Axel Villagómez Rodríguez: xninplay@gmail.com

Introducción

La diabetes mellitus es una de las enfermedades con mayor impacto en México, ya que actualmente más de 6,9 millones de mexicanos la padecen y está asociada a problemas cardiovasculares, fallo renal, ceguera, entre otros. Debido a la naturaleza de su tratamiento, se requiere un gasto económico continuo tanto del sector de salud (público o privado) así como de los pacientes, para los cuales representa un golpe fuerte a su economía. Es por ello que es necesario conocer los gastos que conlleva el país en la resolución de los problemas de la diabetes para los mexicanos.

Objetivos

Conocer el presupuesto que utiliza el país en el tratamiento de la diabetes mellitus, así como los sectores a los que se destina.

Metodología

Se realizó una revisión bibliográfica con base a encuestas y datos estadísticos obtenidos de los sitios oficiales de la Secretaría de Salud y sus diversas dependencias, al igual que artículos y publicaciones que tienen como tema central el impacto económico de la diabetes mellitus en México.

Resultados

De acuerdo con los datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (2012), el Sector Salud destina 7,734 mdp en productos farmacéuticos, laboratorios y hospitales, para el tratamiento de la enfermedad.

El Instituto Nacional de Salud Pública detalla que del 100% de los gastos destinados a la diabetes, 52% los aportan los pacientes, 30% el Instituto Mexicano del Seguro Social, 11% la Secretaría de Salud Pública y 7% el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.

Tabla 1. Distribución del presupuesto total en los diferentes sectores y servicios de salud.

Sector/Servicio	Porcentaje destinado
Hospitales	23.6%
Servicios Ambulatorios	52%
Farmacias/Laboratorios	23.8%
Suministración y administración de programas de salud y seguros médicos	0.6%

Conclusiones

Para que las personas tengan una mejor calidad de vida, el sector salud debe destinar mayor cantidad de recursos al tratamiento de la diabetes mellitus, ya que el porcentaje que aportan los pacientes es demasiado elevado y en ocasiones no se cubren los costos necesarios para el control de esta enfermedad y por lo tanto muchos casos no se tratan de manera adecuada. Sin embargo, es importante recordar que la prevención es la clave principal para un buen estado de salud, por lo que se requiere realizar más programas que fomenten un estado de vida saludable en los mexicanos.

¿Puede un cambio en el reglamento del CBM en México (2003), impactar la cantidad de estudios evaluación económica de medicamentos (EEM) publicados en los últimos 10 años?

Márquez Cruz Maribel^{1,2}, Peralta Luis A²., Soto Molina Herman^{1,2}, Mariel Pizarro Castellanos³, Ibarra Cázares Alma E.²

¹Health Solutions. ²Maestría en Ciencias Farmacéuticas, UAM-X ³Hospital Infantil de México Dr. Federico Gómez.

Maribel Márquez Cruz: maribel.marquez@health-solutions.mx
<http://www.health-solutions.mx/>

Introducción

Al igual que la mayoría de los sistemas de salud en la actualidad, el sistema mexicano enfrenta grandes retos para la contención de costos y para la mejora en su eficiencia, que le permita lograr sus objetivos en materia de salud. En consecuencia, es necesario poner en práctica estrategias que conduzcan a un proceso de toma de decisiones racional y transparente. Un área de la economía de la salud que genera información de eficiencia es la evaluación económica en medicamentos (EEM, llamada también farmacoeconomía). Esta área ha sido una herramienta clave en el proceso de toma de decisiones en todo lo concerniente a políticas de medicamentos en países que han implementado esta disciplina, permitiendo conocer que opciones de aquellas disponibles en un mercado aportan un mayor beneficio terapéutico a un menor costo asociado.

Objetivos

Efectuar una revisión sistemática de los EEM realizados en México de 1983 a 2012 y evaluar el impacto que tuvo con la adición del reglamento del 2003 en Cuadro Básico de Medicamentos.

Metodología

Se realizó una revisión sistemática de artículos publicados de 1983 a 2012 de EEM, criterios: humanos, español e inglés, realizados en México, no resúmenes; publicados en Pub Med, CRD, Science Direct, Imbiomed, Medigraphics y BSV (OMS); clasificados de acuerdo a Drummond (2005). Se ejecutó un análisis de comparación en tres períodos (1983/1992, 1993/2002, 2003/2012) para evaluar el crecimiento de EEM por el cambio de reglamento del 2003. La calidad de

los estudios fue evaluada por QHES (escala 1 al 100). Dos revisores evaluaron independientemente cada artículo. Los estudios se agruparon como: (1) extremadamente pobre calidad (0 a 24 puntos), pobre calidad (25 a 49 puntos), calidad regular (50 a 74 puntos), alta calidad (75 a 100 puntos). Para cuantificar el grado de concordancia se utilizaron el porcentaje de concordancia y el test kappa.

Resultados

Se identificaron 154 artículos, 44.16% son EEM; 80.88% fueron costo efectividad; en el modelaje empleado predominan los árboles de decisión (36.7%) y los modelos de Markov (35%). En las especialidades destacan infectología (14.7%), ginecología (11.8%) y oncología (11.8%); mientras que el financiamiento fue mediado principalmente por la Industria Farmacéutica (47.1%); mientras que la perspectiva del estudio fue institucional (75%). Antes de la reforma del 2003, en el 1er periodo evaluado, la calidad metodológica era 100% pobre, aumentando a un 50% en la categoría regular durante el segundo periodo y posterior a la reforma; 78.3% de los estudios evaluados, alcanzaron una calidad alta.

Conclusiones

Debido al cambio del reglamento en 2003, en el proceso inclusión de medicamentos al sector público, se generó un impacto positivo en el crecimiento y la calidad de las publicaciones de EEM, siendo su principal fuente de financiamiento la industria farmacéutica y prevaleciendo la perspectiva institucional.

“Estudio de costo-efectividad y costo-utilidad de medicamentos para el tratamiento de la enfermedad de Parkinson en pacientes del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suarez. México, D.F.”

Márquez Cruz Maribel^{1,3}, Soto Molina Herman^{1,3}, Rodríguez Violante Mayela²,

Ibarra Cázares Alma E.³

¹Health solutions. ²Instituto Nacional Neurología y Neurocirugía.

³Maestría en Ciencias Farmacéuticas, UAM-X

Maribel Márquez: maribel.marquez@health-solutions.mx <http://www.health-solutions.mx/>

Introducción

La Enfermedad de Parkinson (EP) es un desorden neurodegenerativo que causa alteración motora progresiva y discapacidad. Los fármacos de elección recomendados son levodopa, pramipexol, rasagilina y selegilina en la EP temprana. La EP genera una carga económica considerable para los pacientes, su familia y la sociedad, el costo económico es sustancial, y aumenta conforme la enfermedad progresa. En este trabajo se evaluó el costo-efectividad y costo-utilidad de los diferentes tratamientos utilizados en una cohorte de pacientes con EP en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía.

Objetivos

Evaluar el costo-efectividad (CE) y costo-utilidad (CU)-cuestionario EQ-5D de los diferentes tratamientos de primera línea indicados en una cohorte de pacientes con EP en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, período 2013-2014.

* Definir los costos médicos directos asociados a la atención médica de la EP. * Desarrollar un modelo económico que demuestre el tratamiento más CE y CU mediante modelo Markov. * Determinar la razón CE y CU por QALY de los tratamientos: levodopa, pramipexol, rasagilina y selegilina.

Metodología

Se realizó una revisión sistemática del tratamiento temprano para la EP en monoterapia, de los ensayos clínicos (EC) seleccionados, se realizó una comparación indirecta con enfoque bayesiano para calcular las eficacias relativas entre los

tratamientos. Posteriormente se realizó un análisis de costo efectividad y costo-utilidad para comparar levodopa con pramipexol, rasagilina y selegilina utilizando el modelo de Markov, el modelo tuvo un horizonte temporal de cinco años, con ciclos anuales. Se realizó un análisis de sensibilidad determinístico y probabilístico para determinar la robustez del modelo.

Resultados

Se encontraron 1080 EC, cinco EC cumplieron los criterios de inclusión, utilizando placebo como comparador común. Mediante un modelo de efectos aleatorios existe una probabilidad de 61% que levodopa muestre la mejor puntuación en la escala UPDRS (escala unificada de valoración de la enfermedad de Parkinson) respecto a los fármacos comparados. Levodopa tuvo la mayor diferencia de medias respecto a los comparadores y no hubo diferencia estadísticamente significativa en la seguridad. En el análisis CE, se demostró que levodopa es una alternativa dominante, puesto que con un menor costo tiene una mayor efectividad respecto a sus comparadores. Y en el análisis CU, levodopa también tuvo mayor utilidad y menor costo respecto a sus comparadores. Dichos resultados fueron corroborados con el análisis de sensibilidad.

Conclusiones

Levodopa se mantuvo como la alternativa más CE y CU vs pramipexol, rasagilina y selegilina, mayor efectividad y menor costo.



Farmacogenómica



Búsqueda de variantes alélicas en el gen AR asociadas a cáncer testicular en pacientes pediátricos mestizo-mexicanos con criptorquidia idiopática aislada

Landero Huerta Daniel Adrian^{1,2}, Chávez Saldaña Margarita Dolores¹, Rojas Castañeda Julio Cesar¹, Jiménez Trejo Francisco Javier¹, Vigueras Villaseñor Rosa María¹

¹Laboratorio de Biología de la Reproducción, Instituto Nacional de Pediatría

²Maestría en Ciencias Farmacéuticas, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco

Margarita Dolores Chávez Saldaña: mdoloreschs@gmail.com

Introducción

Actualmente la criptorquidia (CO) y el cáncer testicular de células germinales (CTCG) son problemas de salud en México. En el Instituto Nacional de Pediatría se registran aproximadamente 110 casos al año de CO. La incidencia de CTCG ha aumentado en los últimos 30 años, en México es de 9.6 varones por cada 100,000 varones. Debido a esto, el diagnóstico oportuno del CTCG es de gran importancia clínica en grupos de alto riesgo como los pacientes con CO, con un riesgo de 7 a 10 veces más que la población general. Actualmente en nuestro país no se cuenta con los datos epidemiológicos ni moleculares que relacionen contundentemente la aparición de CO como padecimiento de alto riesgo de desarrollar CTCG en edad adulta. Uno de los genes implicados en el origen de ambas afecciones es el receptor de andrógenos (AR), el cual podría ser un biomarcador de diagnóstico temprano o incluso un blanco terapéutico en ambas afecciones.

Objetivos

Identificar variantes alélicas del gen AR asociadas al riesgo a cáncer testicular en población pediátrica mestizo-mexicana con diagnóstico de criptorquidia idiopática aislada.

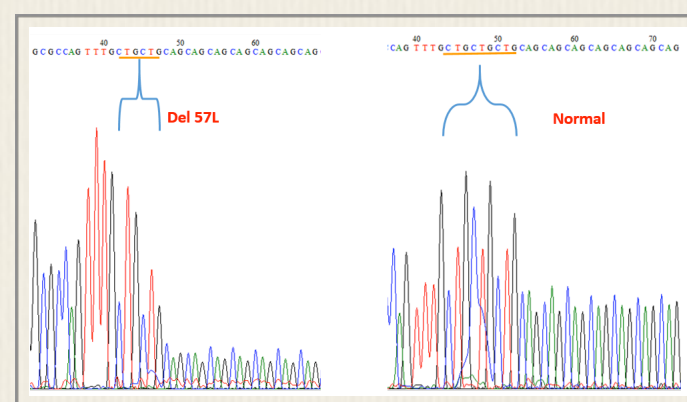
Metodología

Se analizaron 85 pacientes y 137 controles sanos a los cuales se les tomó muestra de sangre periférica para la obtención del DNA. Inicialmente se realizó la búsqueda de las variantes P390S y A297T mediante discriminación alélica por sondas TaqMan® posteriormente se rastreó la variante Del L57 y las inserciones de poliQ mediante secuenciación automatizada.

Resultados

Se encontró la Del L57 en un paciente con CO idiopática aislada unilateral derecha (10%). En cuanto a las inserciones de poliQ se observó en promedio 25.2 y 23.4 de estas en los pacientes con CO idiopática aislada y los controles sanos respectivamente.

Figura 1. Del L57 presente en uno de los pacientes con CO idiopática aislada.



Conclusiones

Se identificó por primera vez la Del L57 asociada al CTCG en pacientes pediátricos mestizo-mexicanos con diagnóstico de CO idiopática aislada, además se encontró una diferencial de inserciones importante de poliQ entre los grupos analizados.



Polimorfismos tipo SNP en genes de MMPs asociados con EPOC

Hernández Montoya Jazmín¹, Esquivel Campos Ana Laura¹, Fresán Orozco María Cristina², Pérez Ramos Julia²

¹Doctorado en Ciencias Biológicas y de la Salud, UAM Xochimilco-Iztapalapa-Cuajimalpa ²Departamento de Sistemas Biológicos, UAM-Xochimilco

Jazmín Hernández Montoya: sabin_kas@hotmail.com

Introducción

En la patogénesis de EPOC existe desequilibrio de proteasas-antiproteasas, MMPs en tejido pulmonar y circulación sistémica. SNPs en genes de MMPs participan en el desarrollo de EPOC en población caucásica; la existencia de polimorfismos en genes determina los diferentes niveles de expresión entre los individuos y los fenotipos clínicos de la enfermedad en una población.

Objetivos

Evaluar la asociación de SNPs en genes de MMPs con EPOC y la relación con los niveles séricos de sus proteínas.

Metodología

Se evaluaron 12 SNPs de MMPs en fumadores con EPOC (EP=330) y fumadores sin EPOC (FS=658), en MMP1, MMP2, MMP9 y MMP12; la genotipificación se hizo por PCR en tiempo real. El análisis de asociación de los genotipos con el programa Epi Info 7.0. Se midieron los niveles séricos de las proteínas de los genes (MMP2, MMP9) fuertemente asociados con EPOC por la técnica de ELISA. Se hizo análisis de varianza (ANOVA) y comparaciones entre los grupos con la prueba de Tukey-Kramer, programa NCSS 9.

Resultados

Los genotipos gg del rs243864 (or=7.44) en mmp2 y tt del rs3918253 (or=1.72) en mmp9 muestran “or” que indican susceptibilidad. No hubo asociación con ninguno de los otros 10 snps evaluados. Mmp-2 en el grupo ep es menor que en el grupo fs (446.72 ng/mL vs. 983.44 ng/mL, $p<0.05$). Mmp-9 es elevada en el grupo ep comparada con el grupo fs (1,468.69 ng/mL vs. 771.64 ng/mL, $p<0.05$).

Conclusiones

Existen SNPs en MMP2/9 asociados a susceptibilidad genética de EPOC en población mexicana. Existen diferencias de los niveles séricos de sus proteínas entre los grupos.



Estudio de polimorfismos de SCN1A en la ocurrencia de visión doble o borrosa por carbamazepina en pacientes mestizos mexicanos

Fricke Galindo Ingrid¹, López-López Marisol^{2*}, Jung Cook, Helgi³, Martínez Juárez Iris⁴, LLerena Adrián⁵, Ortega Vázquez Alberto¹, Monroy Jaramillo Nancy⁶

¹Doctorado en Ciencias Biológicas y de la Salud, UAM-Xochimilco. ²Depto. de Sistemas Biológicos, UAM-Xochimilco. ³Depto. de Neuropsicofarmacología, Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía "Manuel Velasco Suárez" (INNNMVS)/Depto. de Farmacia, UNAM. ⁴Depto. de Investigación Clínica, INNNMVS. ⁵CICAB/ Escuela de Medicina, Universidad de Extremadura, Badajoz, España. ⁶Depto. de Neurogenética, INNNMVS.

Marisol López López: mlopez@correo.xoc.uam.mx

Introducción

La carbamazepina (CBZ) es uno de los fármacos de primera línea en el tratamiento de la epilepsia, sin embargo presenta una alta variabilidad interindividual en la respuesta y desarrollo de reacciones adversas. GABRA1, SCN1A, SCN2A, ABCC2 y RALBP1 son algunos de los genes involucrados en la farmacodinamia de CBZ, por tanto polimorfismos en estos genes pueden estar relacionados con la susceptibilidad para desarrollar reacciones adversas y en la respuesta terapéutica.

Objetivos

Determinar si polimorfismos en GABRA1, SCN1A, SCN2A, ABCC2 y RALBP1 se asocian con la ocurrencia de visión doble o borrosa como reacción adversa a CBZ.

Metodología

De acuerdo a requerimientos éticos (Protocolo #41/12-INNNMVS), se estudiaron 83 pacientes mestizos mexicanos tratados con CBZ en mono o politerapia. Veintiún pacientes (25%) reportaron visión doble/borrosa por CBZ. Los genotipos de: ABCC2 (c.1249G>A, c.-24C>T, C1515Y, g.804C>T, g.66745C>T), RALBP1 g.9482196T>C, GABRA1 g.55702A>G, SCN1A (g.25606G>A, g.42362G>A) y SCN2A g.61478G>A, se determinaron con sondas TaqMan®. La prueba estadística empleada fue χ^2 .

Resultados

La ocurrencia de visión doble o borrosa debida a CBZ fue independiente del número de fármacos antiepilépticos con los que el paciente era tratado y de las concentraciones plasmáticas de CBZ. Para el polimorfismo g.25606G>A

SCN1A (rs3812718) se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos de pacientes: los genotipos GA y AA fueron más frecuentes entre los pacientes que no reportaron la reacción adversa a CBZ ($p=0.048$). Así, el alelo G se encontró asociado con la ocurrencia de visión doble o borrosa por el tratamiento farmacológico ($p=0.012$, OR=2.642, IC 95%=1.220-5.722). La otra variante de SCN1A (g.42362G>A, rs2298771) también mostró influencia en la ocurrencia de esta reacción adversa: el genotipo GG se encontró con mayor frecuencia en los pacientes que reportaron visión doble o borrosa por CBZ ($p=0.043$); pero, no se encontró diferencia estadística al realizar el estudio utilizando las frecuencias alélicas ($p=0.093$). Para el resto de los polimorfismos estudiados no se encontró ninguna diferencia estadísticamente significativa.

Conclusiones

La identificación de biomarcadores que permitan predecir la respuesta y/o reacciones adversas a CBZ pueden ayudar a mejorar la farmacoterapia de la epilepsia, tanto en la selección del medicamento óptimo para el paciente como a contribuir en un mejor apego al tratamiento. Agradecimientos. CONACYT proyecto No. 167261.



Asociación entre las concentraciones plasmáticas de fenitoína y el polimorfismo CYP2C9 IVS8-109 A>T en pacientes con epilepsia

Ortega Vázquez Alberto¹, P. Dorado², Jung-Cook Helgi³, Fricke-Galindo Ingrid¹, Martínez-Juárez Iris⁴, Familiar-López I.⁵, Monroy-Jaramillo Nancy⁶, Peñas-Lledó E.², Llerena Adrián², López López Marisol¹

¹Departamento de Sistemas Biológicos, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. ²CICAB Centro de Investigación Clínica. Hospital Universitario y Escuela de Medicina de la Universidad de Extremadura, Servicio Extremeño de Salud, Badajoz, España. ³Departamento de Neuropsicofarmacología, Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez (INNNMVS)/Departamento de Farmacia, UNAM. ⁴Departamento de Investigación Clínica, INNNMVS, México, D.F., México. ⁵Department of Psychiatry, Michigan State University. ⁶Departamento de Neurogenética, INNNMVS; México, D.F., México. Marisol López López: mlopez@correo.xoc.uam.mx

Introducción

La fenitoína (PHT) es un fármaco antiepiléptico con rango terapéutico estrecho con numerosas reacciones adversas y una farmacocinética no lineal que requiere de monitoreo terapéutico. La farmacocinética de PHT depende principalmente de la actividad enzimática de CYP2C9 (90%) y CYP2C19 (10%). Los polimorfismos genéticos de CYP2C9 y CYP2C19 pueden resultar en variaciones inter-individuales en el metabolismo de PHT. Sin embargo, algunas variantes de CYP2C9 y CYP2C19 no se han estudiado con relación a PHT.

Objetivos

Evaluar la asociación de CYP2C9 IVS8-109A>T y el tratamiento concomitante sobre las concentraciones plasmáticas de PHT (Cp-PHT) en pacientes con epilepsia.

Metodología

Cumpliendo con los requerimientos éticos, se estudiaron 64 pacientes mestizos-mexicanos tratados con PHT (44 hombres, 32.17±12.18 años): 25 en monoterapia, 19 pacientes con PHT + inductor de CYP2C9, 9 casos con PHT + inhibidor de CYP2C9, 7 casos con PHT + inhibidor y/o inductor de CYP2C9 y 4 pacientes bajo tratamiento de PHT sin inhibidor o inductor de CYP2C9. La genotipificación de CYP2C9 IVS8-109A>T se realizó por discriminación alélica. Las Cp-PHT fueron corregidas con la dosis y peso del paciente (PHT/dosis/peso), y se clasificaron en tres grupos: subterapéutico(<10mg/L), terapéutico(10-20mg/L) y supratapéutico(>20mg/L). Se utilizó un modelo de regresión lineal univa-

riado-multivariado para evaluar las asociaciones entre PHT/dosis/peso con los genotipos CYP2C9 IVS8-109A>T, edad, sexo, peso y co-tratamiento.

Resultados

La variante CYP2C9 IVS8-109A>T mostró una asociación con PHT/dosis/peso (P=0.02). Los pacientes portadores de al menos una copia de CYP2C9 IVS8-109T presentaron el doble de PHT/dosis/peso que los pacientes CYP2C9 IVS8-109AA (P=0.02). Se observó una mayor frecuencia de CYP2C9 IVS8-109T entre los pacientes con Cp-PHT supratapéuticas que los pacientes en grupos subterapéuticos y terapéuticos 50%, 27% y 36%, respectivamente. No se observaron diferencias entre los pacientes en politerapia con inductores o inhibidores de CYP2C9.

Conclusiones

Los resultados sugieren que la variante CYP2C9 IVS8-109T disminuye la actividad enzimática de CYP2C9 sobre PHT. Estudios futuros pueden confirmar su uso como biomarcador farmacogenético para la optimización del tratamiento con PHT.

Agradecimientos. Proyecto CONACYT #167261.

Estudio de alelos de HLA en pacientes mestizos mexicanos con reacciones adversas cutáneas a antiepilépticos

Fricke Galindo Ingrid¹, López López Marisol^{2*}, Monroy-Jaramillo Nancy³, Martínez-Juárez Iris⁴, Jung-Cook Helgi⁵, Falfán-Valencia Ramcés⁶, Llerena Adrián⁷, Ortega-Vázquez Alberto¹

¹Doctorado en Ciencias Biológicas y de la Salud, UAM-Xochimilco. ²Depto. de Sistemas Biológicos, UAM-Xochimilco. ³Depto. de Neurogenética; ⁴Lab. de Investigación Clínica; ⁵Lab. de Neuropsicofarmacología, Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía “Manuel Velasco Suárez”. ⁶Lab. de HLA, Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias “Ismael Cosío Villegas” México, D.F. ⁷CICAB Centro de Investigación Clínica/ Escuela de Medicina, Universidad de Extremadura, Badajoz, España.

Marisol López López: mlopez@correo.xoc.uam.mx

Introducción

Los fármacos antiepilépticos (FAEs) como carbamazepina (CBZ), fenitoína (PHT), lamotrigina (LTG), entre otros, pueden causar reacciones adversas de tipo cutáneas (RAMc), las cuales son impredecibles, poco comunes, y presentan diferente grado de severidad. La identificación de un marcador genético que permita predecir y prevenir este tipo de reacciones ayudará a mejorar el tratamiento de la epilepsia. Diferentes estudios han encontrado asociación entre alelos de HLA clase I y clase II con la presencia de RAMc por FAE, pero generalmente el alelo asociado varía de acuerdo al origen étnico de la población estudiada.

Objetivos

Evaluar si existen alelos HLA-A, -B, -C, -DRB1 y -DQB1 asociados con la presencia de RAMc inducidas por FAEs en pacientes mestizos mexicanos.

Metodología

Se analizaron 85 pacientes y 137 controles sanos a los cuales se les tomó muestra de sangre periférica para la obtención del DNA. Inicialmente se realizó la búsqueda de las variantes P390S y A297T mediante discriminación alélica por sondas TaqMan® posteriormente se rastreó la variante Del L57 y las inserciones de poliQ mediante secuenciación automatizada.

Resultados

Los alelos HLA-A*01:01:01 y -A*31:01:02 fueron más frecuentes entre los pacientes con RAMc por CBZ que en los

tolerantes al mismo ($p=0.0280$ y 0.0061). El alelo HLA-C*08:01 se encontró únicamente en los dos pacientes con RAMc por PHT ($p=0.0020$). El alelo HLA-B*35:01:01 y un haplotipo (HLA-A-B-C) ($p=0.0215$ y 0.0010 , respectivamente) se encontraron asociados a MPE por LTG.

Para alelos de clase II se encontró una mayor frecuencia del alelo HLA-DQB1*03:01 en el grupo de pacientes con RAMc por PHT, CBZ, LTG y LEV que en el grupo de pacientes tolerantes a los mismos FAE ($p=0.0249$). Por otro lado, el alelo HLA-DQB1*03:02 fue más frecuente entre los pacientes tolerantes que en aquellos que presentaron RAMc por FAE ($p=0.0299$).

Conclusiones

Se identificaron diversos alelos de susceptibilidad para RAMc por FAEs. La determinación de marcadores genéticos permitirá predecir y evitar este tipo de reacciones adversas a medicamentos. **Agradecimientos.** CONACYT proyecto No. 167261.



Farmacognosia y Productos Naturales





Obtención de metabolitos secundarios de *Cestrum nocturnum*, con posible actividad fúngica

L. Caballero Zepeda J.E¹, De la Torre Pérez K.F¹, Montes García R.M¹, Rivas Salas C.A¹, Ramírez Lubianos, C¹, Segundo Pedraza, E.²

¹Módulo de obtención de materias primas para la producción de medicamentos. Dep. de Sistemas Biológicos, UAM-X, ² Laboratorio de fitopatología. Dep. de Producción Agrícola y Animal, UAM-X.

Concepción Ramírez Lubianos: conyramlub@yahoo.com.mx

Introducción

Alternaria sp. es un género fúngico que incluye especies patógenas que pueden invadir los cultivos de lechuga, esto ocasiona pérdidas económicas. El uso de fungicidas de origen sintético, ocasiona un impacto ambiental mayor que los fungicidas de origen natural. Se han buscado alternativas para obtener compuestos de origen natural con actividad fungicida, ya que son más amigables con el medio ambiente y por su carácter biodegradable. El *Cestrum nocturnum* (Huele de noche) es una especie con propiedades medicinales, con actividad fungicida reportada en algunas especies como *Colletotrichum sp.* y *Fusarium oxysporum*.

Objetivos

Extraer metabolitos de *Cestrum nocturnum* con posible actividad fungicida

Metodología

- Se realizó un Screen Fitoquímico de *Cestrum nocturnum*
- Se realizó la extracción con EtOH, el crudo fue purificado por Cromatografía en Columna.
- Se analizaron las fracciones por Cromatografía de Capa Fina e IR.
- Se evaluó su actividad fungicida in vitro en: *Colletotrichum sp.*, *Fusarium oxysporum* y *Alternaria sp.*, evaluando el crecimiento micelial a las 24, 48 y 96h y el % de inhibición micelial a las 96h.
- Se calculó la inhibición de esporulación.

Resultados

De 75g de material seco de *Cestrum nocturnum* se obtuvieron 7.47g de extracto crudo, de la purificación se obtuvieron 10 fracciones A-J, las cuales se analizaron por IR, screen fitoquímico y los reportes de los metabolitos que presenta *Cestrum nocturnum*, por lo que se deduce que hay saponinas esteroideas (digitonina, esmilagenina, trigogenina, yucagenina) y alcaloides (escopolamina y atropina). En el ensayo in vitro, en *Colletotrichum sp.*: No se observó inhibición de crecimiento micelial. En *Fusarium oxysporum*: se observó inhibición con las fracciones H, J, D e I en el crecimiento micelial. Las fracciones A, B, C, D, F, H, I, J y el extracto crudo tuvieron efectos inhibitorios en la esporulación. Con *Alternaria sp.*, las fracciones J y C inhibieron el crecimiento micelial y todas las fracciones mostraron inhibición de esporas.

Conclusiones

Los metabolitos obtenidos de *Cestrum nocturnum* presentaron actividad fungicida sobre *Alternaria sp.* y *Fusarium oxysporum*, tanto en el crecimiento micelial, como en la etapa de esporulación, lo que evita su proliferación.



Extracción de sustancias poliméricas extracelulares con actividad biomédica de *Micromonospora sp.*

Valencia Ledezma Omar E.¹, Pérez Méndez Herminia^{1,2}, Maldonado Manjarrez Luis A.³, Quintana Cano Erika T.⁴, Manjarrez Alvarez Norberto², López Luna Alberto²

¹Doctorado en Ciencias Biológicas y de la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco,

²Departamento de Sistemas Biológicos, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, ³Facultad de Química, Universidad Nacional Autónoma de México, ⁴Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional

Herminia I. Pérez Méndez: hperez@correo.xoc.uam.mx

Introducción

El medio marino es una fuente rica en biodiversidad, de ella se han aislado microorganismos para la búsqueda de nuevas sustancias con aplicaciones en la industria farmacéutica, química fina, industrias enzimáticas y biomédica. Las sustancias poliméricas extracelulares (SPE) juegan un papel importante en la adhesión celular y la agregación mediante la formación de biopelículas.

Objetivos

Realizar la extracción y caracterización de los SPE de las cepas de *Micromonospora sp.* M007, M009, M010 y M012.

Metodología

A. Se seleccionaron 4 cepas la M007, M009, M010 y M012, se sembraron en medio sólido por 15 días, se sembraron en medio líquido y mantuvieron a 150 rpm y 30°C por 25 días. Transcurridos el tiempo se emplearon los métodos de extracción: centrifugación directa (CD), con EDTA y NaOH. B. Se realizó cromatografía en capa fina (CCP) y cromatografía de líquidos de alta resolución (CLAR) para determinar carbohidratos en las SPE, usamos 18 estándares entre monómeros, dímeros, trímeros, tetrámeros y un pentámero, la determinación de proteínas se hizo por Bradford en microplaca, se usó IR para la determinación de los grupos funcionales. Se realizó microscopía electrónica de barrido (SEM) para determinar la microestructura de las SPE y espectrómetro de dispersión de energía (EDS) para el análisis elemental de los exopolímeros.

Resultados

Las SPE fueron extraídas de las 4 cepas de *Micromonospora* utilizando tres técnicas de extracción: CD, EDTA y NaOH. Se midió el contenido total de proteínas no encon-

trando diferencia entre los métodos de extracción; por CLAR y CCP, los carbohidratos presentes principalmente fueron mono-, di- y trisacáridos como: xilosa, maltosa, melocitosa, galactosa y algunos hidratos de carbono más grandes como la nistosa. IR permitió determinar la presencia de lípidos, polisacáridos, proteínas y ácidos nucleicos. En la composición elemental de las SPE por los diferentes métodos de extracción se encontraron diferencias con los métodos químicos respecto al físico y SEM permitió observar la microestructura de las SPE.

Conclusiones

Los métodos de extracción utilizados para extraer las SPE en las cepas *Micromonospora sp.* son rápidos y simples y tienen un mínimo grado de lisis celular; se encontró diferencia en la composición de los métodos químicos lo que indica que el EDTA o NaOH podrían interactuar con las SPE en comparación con CD. El empleo de las SPE en biomédicas han mostrado propiedades antiinflamatorias y otras funciones terapéuticas como el desarrollo de la terapia celular y la medicina regenerativa entre otras aplicaciones como inhibidor de la metástasis pulmonar en los seres humanos y un impedimento de la adhesión y proliferación de las células tumorales.



Estandarización del extracto metanólico de *Salvia connivens* por cromatografía líquida de alta resolución

Meneses Márquez Julio, Serrano Vega Roberto

Departamento de Sistemas Biológicos, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad - Xochimilco

Serrano Vega Roberto: jserrano0342@hotmail.com

Introducción

En la actualidad mucha gente prefiere los fitomedicamentos para el tratamiento de las enfermedades y para su obtención es necesario contar con un método de estandarización.

Salvia connivens Epling es una planta de la cual se ha demostrado su actividad antiinflamatoria y el extracto metanólico contiene ácido ursólico, por lo que se requiere estandarizar este extracto usando este compuesto como marcador.

Objetivos

Desarrollar un método por cromatografía líquida de alta resolución (CLAR) para estandarizar el extracto metanólico de *S. connivens*.

Metodología

Se usó un cromatógrafo Varian Modelo 330 con una columna C18 Grace Smart RP (5 μ m, 4.6 x 250 mm). La temperatura de la columna se mantuvo a 40° C. Se usó una solución de ácido acético agua 0.5% (v/v) y metanol al tiempo 0 la concentración fue 68:32 (v/v) y después de 20 min la composición fue 89:11 (v/v) con un flujo de 0.6 mL/min. El volumen de inyección fue de 20 μ L. El ácido ursólico se identificó de acuerdo con los tiempos de retención por comparación con el compuesto comercial (Aldrich). Se prepararon soluciones con diferentes concentraciones de este compuesto para elaborar una curva patrón, la cual se usó para cuantificar la cantidad de este compuesto en el extracto metanólico. La concentración de ácido ursólico se expresó como mg / mL.

Resultados

Todas las inyecciones se realizaron por triplicado y los resultados obtenidos se muestran en la figura 1.

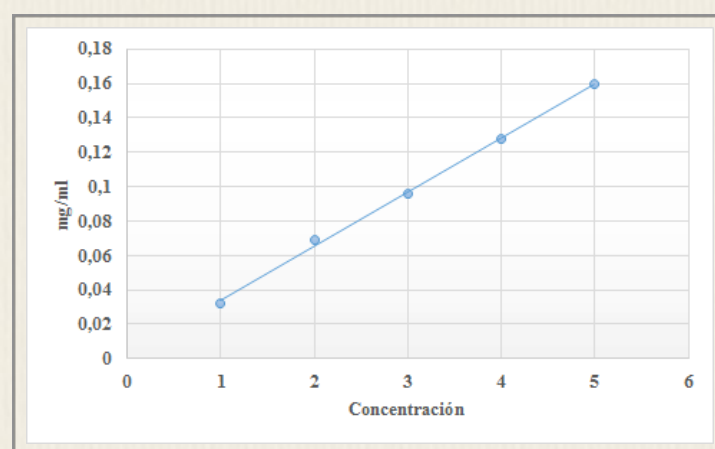
El coeficiente de regresión lineal de la curva patrón fue de $R^2=0.99637$, La concentración mínima que se pudo cuan-

tificar era 0.0594 mg/mL de extracto con un contenido de 0.0277 mg/mL de ácido ursólico.

Se determinó el límite de detección y de recuperación de ácido ursólico el cual fue de 98.79%.

El extracto se inyectó en las mismas condiciones y se determinó que la concentración de ácido ursólico en el extracto es de 21,75%.

Figura 1. Concentraciones de la curva estándar para la determinación de ácido ursólico.



Conclusiones

Se obtuvo un método que cumple con los parámetros de robustez, repetitividad y porcentaje de recuperación para la cuantificación del ácido ursólico del extracto metanólico de *S. connivens*, el cual se encuentra en una alta concentración, por lo que este extracto puede ser una fuente de ácido ursólico.



Determinación del perfil de compuestos bioactivos y evaluación de la capacidad antioxidante en algunas especies de salvia

Arias García Lucina¹, Navarro Ocaña Arturo², Hernández-Vázquez Liliana,¹ Luna Contla Héctor,¹ Islas Gómez Adelí,² Calderón Villagómez Hilda²

¹ Universidad Autónoma Metropolitana-Unidad Xochimilco, Departamento de Sistemas Biológicos, ² Universidad Nacional Autónoma de México, Departamento de Alimentos y Biotecnología. Navarro Ocaña, Arturo: arturono@unam.mx.

Introducción

Una de las especias que ha llamado la atención de científicos, por sus componentes biológicamente activos es la Salvia. Ésta pertenecen a la familia Labiatae y México es una de las áreas con mayor diversidad de este género, contando con aproximadamente 300 especies. Los compuestos bioactivos que se han estudiado con mayor frecuencia en este género, son los que pertenecen a los ácidos fenólicos, triterpenoides y aceites esenciales. En este trabajo se realizó la determinación del perfil de compuestos bioactivos fenólicos y triterpénicos de siete especies de salvia mexicanas por HPLC y se evaluó su capacidad antioxidante, usando dos métodos in vitro: DPPH y ABTS.

Objetivos

La determinación del perfil de compuestos bioactivos fenólicos y triterpénicos pentacíclicos en siete especies de salvia mexicanas.

Determinar la capacidad antioxidante de diferentes especies de Salvia sp. por dos diferentes métodos in vitro: DPPH, ABTS.

Metodología

Extracción y análisis cuantitativo: A 1 g de las muestras secas y pulverizadas (hojas o tallos), se adicionó 15 mL de (cloroformo-metanol 1:1). La suspensión se sonico durante 30 minutos, se filtró y concentró. Se pesó 5 mg del extracto, se disolvieron en 1 mL de cloroformo-metanol 1:1).y se realizó el análisis cuantitativo por HPLC.

Se evaluó la capacidad antioxidante de las siete especies de Salvia sp., usando dos métodos in vitro: DPPH y ABTS.

Resultados

Tabla 1. Contenido de triterpénicos en hojas.

Especie de salvia	Ácido oleanólico	Ácido ursólico
<i>S. amarissima</i>	2.72	2.40
<i>S. cardinalis</i>	1.01	2.92
<i>S. hispánica</i>	1.19	3.32
<i>S. mexicana</i>	2.5 0	4.97
<i>S. officinalis</i>	17.30	27.66
<i>S. polystachya</i>	2.68	4.55
<i>S. sp.</i>	2.28	2.47

*mg/g de planta seca.

En la mayoría de las especies se encuentran presentes los siguientes compuestos fenólicos: ácido caféico, ácido cumárico, ácido rosmarínico, apigenina y luteolina.

En general los extractos de las hojas de todas estas especies tienen una mayor capacidad antioxidante que los correspondientes a los extractos de los tallos.

Conclusiones

Se encontró que en los tallos y en las hojas de seis de las especies de salvia evaluadas, el ácido rosmarínico es el compuesto fenólico mayoritario.

En seis especies de salvia el contenido de ácido ursólico fue superior que el de ácido oleanólico.

En las especies *S. amarissima*, *S. officinalis*, *S. mexicana* y *S. cardinalis*; los extractos de tallo producen la mejor actividad para los radicales DPPH y ABTS.



Cuantificación y actividad antioxidante de pigmentos carotenoides de actinobacterias marinas aisladas del Golfo de México

Ortega Cabello Lucía¹, Pérez Méndez Herminia Inés², Maldonado Manjarrez Luis, Ángel³, Cassani Hernández Julia², Quintana Cano Erika Teresa⁴, López Luna Alberto²

¹Doctorado en Ciencias Biológicas y de la Salud, UAM-Xochimilco.

²Departamento de Sistemas Biológicos, UAM-Xochimilco

³Facultad de Química, UNAM

⁴Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN.

Herminia I. Pérez M.: hperez@correo.xoc.uam.mx

Introducción

Los carotenoides son pigmentos orgánicos que se sintetizan en las plantas y otros organismos fotosintéticos como las algas, así como en algunos tipos de hongos y bacterias. A nivel médico, estas moléculas poseen múltiples actividades debido a su actividad antioxidante, atribuyéndose actividades quimiopreventivas

Objetivos

Desarrollar y evaluar la cuantificación de carotenoides por CLAR en dos actinobacterias (JOC-5 y JOC-8) aisladas en el Golfo de México, así como determinar la concentración inhibitoria 50 (CI50) de carotenoides presentes en dichos pigmentos mediante una aproximación estadística.

Metodología

Crecimiento de las cepas JOC-5 y JOC-8 en medio GYEA sólido a 28°C durante 10 días, fermentación en medio GYEA líquido, por 6 días. Centrifugación y liofilización de la biomasa para la extracción de los carotenoides con una mezcla de diclorometano: metanol:acetona (1:1:2).

Se realizó la curva de referencia de carotenos por CLAR. Se suspendió y filtró, 1mg de β -caroteno en 1mL de AcOEt, con volúmenes de inyección de 5 hasta 30 μ L, con una columna Phenomenex Luna C18(2). Se evaluó linealidad, reproducibilidad, repetitividad, límite de detección y de cuantificación. Se cuantificaron los pigmentos de JOC-5 y JOC-8 en un rango de concentraciones de 0.5 a 4 mg/mL. En un vial de CLAR se colocaron 350 μ L de pigmento (JOC-5 y JOC-8) y 350 μ L de solución de DPPH (20 μ g/mL), se agitó durante 20 segundos y se colocó en una estufa a 37°C durante media hora, se midió la disminución de área de pico del DPPH a 517 nm contra el blanco. Se llevó a cabo una regresión probit para determinar la CI50 de cada uno de los carotenoides presentes en el pigmento.

Resultados

En la curva de referencia se calculó el coeficiente de determinación de 0.9987, una pendiente de 4107.2 y un intercepto de -5620, con un coeficiente de variación de 3.67% de reproducibilidad y de 3.60 y 3.74% para repetitividad, con un límite de detección de 8.02×10^{-4} μ g y de cuantificación de 2.43×10^{-3} μ g.

Con JOC-5 se observan 2 carotenoides con los siguientes tiempos de retención (tr de 4.14 y 4.99 minutos); JOC-8 presenta 3 carotenoides (tr de 3.26, 4.16 y 5.02 minutos). En base a la concentración de cada uno de los carotenoides presentes en los pigmentos de JOC-5 y de JOC-8 se determinó en el caso de JOC-5 una CI50 para los carotenoides 1 y 2 de 9.31 y 2.68 μ g/mL respectivamente, mientras que para JOC-8 se calculó una CI50 para los carotenoides 1, 2 y 3 de 0.1, 1.94 y 0.11 μ g/mL respectivamente

Conclusiones

Se determinó que el carotenoide 2 de JOC-5 y los carotenoides 1 y 3 de JOC-8 ejercen una mejor actividad antioxidante.



Obtención de metabolitos secundarios de *Artemisia absinthium* L. de interés biológico.

Cuevas Castilleja Karla., Cabrera Velázquez Lidia A., Onofre Bautista Flora D., Rosales Guinto Jesús A., Vallejo Armenta Paloma, Ramírez Lubianos Concepción
Departamento de Sistemas Biológicos, Carrera QFB. UAM-X.
Concepción Ramírez Lubianos: connyramlub@yahoo.com.mx

Introducción

El ajeno (*Artemisia absinthium*), es una planta que se ha utilizado como tónico estomacal, vermífugo y antiséptico. Estas propiedades se deben a los compuestos amargos (absintina, tuyona y cineol) que contiene. Cuya importancia radica en reportes recientes de actividad acaricida en pulgas, piojos, entre otros parásitos. El uso de acaricidas de origen sintético, ocasiona un impacto ambiental mayor que los acaricidas de origen natural, dentro del presente trabajo se buscarán metabolitos presentes en *Artemisia absinthium* L., con posible actividad biológica acaricida en *Rhipicephalus (boophilus) microplus*.

Objetivos

Extraer e identificar por espectroscopía de infrarrojo (IR) y por screening fitoquímico metabolitos de *Artemisia absinthium* de interés biológico

Metodología

- Se realizó un Screen Fitoquímico de *Cestrum nocturnum*
- Se realizó la extracción con EtOH, el crudo fue purificado por Cromatografía en Columna.
- Se analizaron las fracciones por Cromatografía de Capa Fina e IR.
- Se evaluó su actividad fungicida in vitro en: *Colletotrichum sp.*, *Fusarium oxysporum* y *Alternaria sp.*, evaluando el crecimiento micelial a las 24, 48 y 96h y el % de inhibición micelial a las 96h.
- Se calculó la inhibición de esporulación.

Resultados

De 37 g de material seco de *Artemisia absinthium* se obtuvieron 9.27g de extracto crudo. De la purificación se obtuvieron 12 fracciones identificadas como 1 a la 12, fueron analizadas por IR, por el screen fitoquímico y por a las referencias de metabolitos que presenta *Artemisia absinthium*, se observó que hay presencia de: alcaloides, flavonoides, leucoantocianidinas, saponinas y esteroides. Sin embargo, queda pendiente evaluar si alguno de los compuestos obtenidos presenta actividad acaricida.

Conclusiones

Se logró la extracción y purificación de metabolitos de *Artemisia absinthium*.



Obtención de mandelonitrilo por oxinitrilasas sometidas a diferentes condiciones de estrés.

López Vázquez Adolfo¹, Martínez Casares Rubria Marlen², Pérez Méndez Herminia Inés³, Manjarrez Alvarez Norberto³, Solís Oba Aida³, Hernández Vázquez Liliana³

¹Maestría en Ciencias Farmacéuticas, ²Doctorado en Ciencias Biológicas y de la Salud, ³Departamento de Sistemas Biológicos, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco

Adolfo López Vázquez: ado-lop-vaz@hotmail.com

Introducción

En los últimos años los procesos biocatalíticos han adquirido un papel relevante en el desarrollo de fármacos y moléculas complejas difíciles de obtener por métodos químicos tradicionales, en dichos procesos se puede emplear enzimas parcialmente purificadas o extracto crudos, tanto de origen vegetal como animal, ejemplo de ello, son los polvos acetónidos de mamey, almendra y ciruela que son fuentes de oxinitrilasas, las cuales catalizan la adición reversible y estereoselectiva de ácido cianhídrico a aldehídos y cetonas para formar cianohidrinas, estos son compuestos de gran importancia debido a la quiralidad que presenta y a la gran cantidad de intermediarios que se pueden obtener partir de ellas. Por lo anterior es importante evaluar la actividad biocatalítica de las oxinitrilasas soportadas en los polvos acetónidos así como su estabilidad, por lo cual se sometieron en condiciones de estrés y se evaluó la actividad biocatalítica para obtener mandelonitrilo.

Objetivos

Evaluar la actividad biocatalítica de las oxinitrilasas soportadas en los polvos acetónidos de mamey, durazno y almendra sometidos a estrés para la obtención de mandelonitrilo.

Metodología

Se pesaron 20 mg de los polvos acetónidos de mamey, almendra y ciruela sometidos a estrés: en autoclave a 121°C/15min a 20 lb/in², en estufa a 70°C/4 días y en refrigeración (-4°C), se adiciono 1 eq. de ácido cianhídrico de una solución de KCN/citratos (pH5) el cual se extrajo con éter isopropílico, se agito durante 10 minutos, se adiciono el benzaldehído en una relación sustrato: biocatalizador 1:1, se mantuvo a 5°C durante 24 horas, extrayendo con AcOET (2x3mL), se secó con Na₂SO₄ anhidro, el producto se analizó por Cromatografía de Líquidos de Alta Resolución (CLAR).

Resultados

Los polvos acetónidos sometidos a estrés en la estufa a 70°C durante 4 días no desnatura la enzima, observándose % de excesos enantioméricos (% ee) similares a los polvos en refrigeración, los % ee son > 98% para cada una de las fuentes de oxinitrilasas en ambas condiciones. Sin embargo al utilizar los polvos acetónidos sometidos a estrés en autoclave la enzima se inactiva, obteniendo >90% de benzaldehído.

Conclusiones

En este estudio los polvos acetónidos sometidos a estrés en la estufa presentan actividad biocatalítica similar con respecto a los polvos conservados en refrigeración, mientras que las sometidos a autoclaves no presentan actividad. Se puede pensar que el soporte resiste la temperatura sin dañar la actividad biocatalítica de las enzimas, sin embargo condiciones extremas temperatura y presión hace que se desnaturalice.



Síntesis biocatalítica para la obtención de cianohidrinas de adenosina intermediarios con potencial actividad farmacológica

Martínez Casares Rubria Marlen¹, López Vázquez Adolfo², Pérez Méndez Herminia Inés^{3*}; Manjarrez Alvarez Norberto³, Solís Oba Aida³, Hernández Vázquez Liliana³

¹Doctorado en Ciencias Biológicas y de la Salud, ²Maestría en Ciencias Farmacéuticas,

³Departamento de Sistemas Biológicos, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco

Herminia I. Pérez Méndez: hperez@correo.xoc.uam.mx

Introducción

La biocatálisis es un área en crecimiento continuo, forma parte de la química verde, es una herramienta que se utiliza para la obtención de intermediarios o principios activos enantiopuros y/o en la transformación de grupos funcionales aquirales, los cuales pueden ser difíciles de obtener por métodos químicos convencionales. Un ejemplo puede ser la biocatálisis de cianohidrinas nucleosídicas empleando oxinitrilasas como biocatalizadores, tales enzimas catalizan la adición reversible y estereoselectiva de ácido cianhídrico a aldehídos y cetonas para formar cianohidrinas ópticamente activas. Estos compuestos son de gran interés para la industria farmacéutica debido a que son intermediarios en la preparación de compuestos con propiedades farmacológicas como: antivirales, antitumorales, antimicóticos, antibióticos. En este trabajo se demostró la obtención de cianohidrinas de adenosina ópticamente enriquecidas utilizando oxinitrilasas de varias fuentes naturales como biocatalizadores.

Objetivos

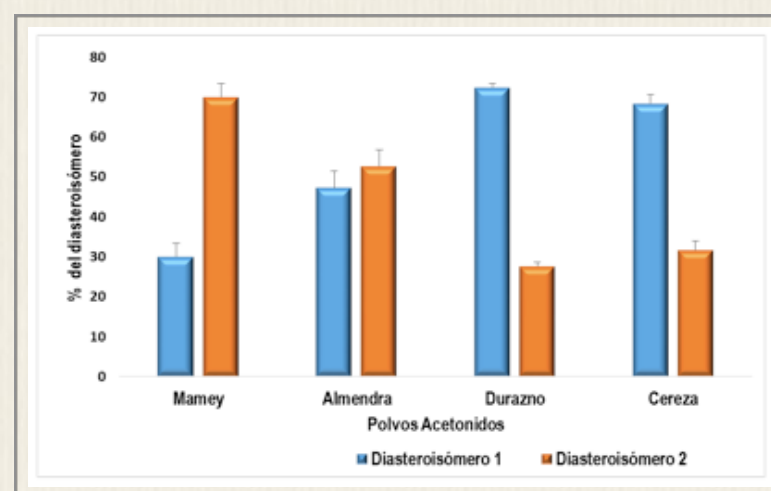
Obtener cianohidrinas de adenosina ópticamente enriquecidas utilizando enzimas oxinitrilasas como biocatalizadores.

Metodología

Se pesaron 20 mg de los polvos acetónidos de mamey, almendra, durazno y cereza, se adiciono 1 eq. de ácido cianhídrico de una solución de KCN/citratos (pH5) el cual se extrajo con éter isopropílico, se agito durante 10 minutos, se adicionó el aldehído 2',3'-O-Isopropilidenadenosina en una relación sustrato: biocatalizador 1:1, se mantuvo a 5°C durante 24 horas, extrayendo con AcOET (2x3mL), se seco con Na₂SO₄ anhidro, el producto se analizó por Cromatografía de Líquidos de Alta Resolución (CLAR).

Resultados

Los porcentajes de cada diastereoisómero para cada biocatalizador se muestran en la gráfica 1. Como se observa con el biocatalizador mamey se obtiene el diastereoisómero 2 mientras que para cereza y durazno se obtiene el diastereoisómero 1. Los mejores porcentajes de exceso diastereoisomérico (% ed) se obtuvieron con mamey y durazno 40.01 y 44.76 respectivamente.



Gráfica 1. Resultados de cada diastereoisómero para los biocatalizadores

Conclusiones

Fue posible determinar que el empleo de biocatalizadores son una herramienta útil en la inducción asimétrica para la obtención de la cianohidrina de adenosina ópticamente enriquecidas con utilidad en la Industria Farmacéutica. Lo cual confirma que la biocatálisis es una gran alternativa en el campo de la síntesis orgánica.



Efectos antiinflamatorios de Kramecina en modelos de inflamación aguda y crónica

Sánchez-Miranda Elizabeth, Alonso-Castro Ángel Josabad, Zavala-Sánchez Miguel Ángel, Pérez-Ramos Julia, Pérez-Gutiérrez María Salud

Departamento de Sistemas Biológicos, Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco

María Salud Pérez Gutiérrez: msperez@correo.xoc.uam.mx

Introducción

La inflamación es un mecanismo de defensa primaria en respuesta a agentes infecciosos y daño tisular producido por quemaduras, sustancias tóxicas y diversos estímulos nocivos. La inflamación aguda generalmente deriva a hacia una completa resolución, sin embargo cuando se vuelve excesiva y prolongada progresa a inflamación crónica. Ésta condición contribuye a la patogénesis de diversas enfermedades que incluye a la artritis, asma, esclerosis múltiple y aterosclerosis. Los desórdenes inflamatorios son tratados con antiinflamatorios no esteroideos (AINES), glucocorticoides Sin embargo todos estos medicamentos presentan diversos efectos adversos.

Por esta razón, es importante la investigación de nuevos compuestos con posible actividad antiinflamatoria y menores efectos adversos. Tradicionalmente, las plantas han sido usadas para tratar la inflamación y proporcionan una importante fuente de recursos. Kramecina es un compuesto aislado de *Krameria cytisoides* y se ha probado su actividad antiinflamatoria en diversos modelos de inflamación por lo tanto es una buena alternativa de estudio.

Objetivos

Analizar el efecto antiinflamatorio de Kramecina en modelos de inflamación aguda y crónica en condiciones in vitro e in vivo.

Metodología

-El efecto antiinflamatorio de Kramecina fue estudiado y evaluado tanto en condiciones de inflamación aguda como crónica utilizando diversos modelos en condiciones in vivo como in vitro.

Inflamación aguda: se cultivaron macrófagos peritoneales de ratones BALB/c y se estimularon con LPS (1 µg/mL) y se evaluó la producción de mediadores inflamatorios como:

óxido nítrico, enzimas (iNOS, COX2) y citocinas (TNF e IL-6).

Inflamación crónica: Se estableció el modelo de mono artritis en ratones inyectando una mezcla de carragenina y kaolin y se probó el efecto antinociceptivo en diferentes modelos.

Resultados

Kramecyne inhibe de manera importante la expresión a nivel transcripcional de producción iNOS, COX-2 y la producción de ON, TNF-α, e IL-6 en macrófagos peritoneales estimulados con LPS. Así como disminuye considerable la inflamación crónica en el modelo de artritis y tiene un potente efecto antinociceptivo

Conclusiones

Los resultados sugieren que kramecina es un compuesto con alto potencial para tratar la inflamación, sin embargo se requiere continuar con su estudio a diferentes niveles y tiempos.



Farmacología y Toxicología





Efecto de nuevos análogos aminofenólicos del ácido valproico sobre la viabilidad de líneas celulares de glioma

Alpuche García Andrea, Dávila González Xochitl, Arregui Mena Leticia, Beltrán, Hiram Isaac
 Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Cuajimalpa, DCNI, Departamento de Ciencias Naturales
 Leticia Arregui Mena: arregui.leticia@gmail.com o hbeltran75@gmail.com

Introducción

El ácido valproico (AVP) es un fármaco utilizado para el tratamiento de la epilepsia. Recientemente se ha utilizado en la terapia contra el cáncer ya que inhibe a las desacetilasas de histonas (iHDAC), encargadas de ciertas modificaciones epigenéticas, regulando así procesos celulares de crecimiento y muerte, que en el cáncer están alterados. La viabilidad celular es una determinación de las células vivas, en base a una muestra total de células; dicha medición ayuda a evaluar la eficacia de un fármaco. En la búsqueda de mejorar la calidad de vida de los pacientes con cáncer, se han generado siete nuevos profármacos análogos aminofenólicos de ácido valproico. El efecto sobre la viabilidad celular es la primera caracterización biológica de profármacos.

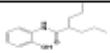
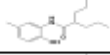
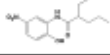
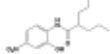
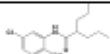
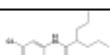
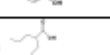
Objetivos

1) Evaluar el efecto de análogos aminofenólicos del AVP de tipo valproamida sobre la viabilidad celular en las líneas celulares de glioma.

Metodología

Se utilizaron células de glioma U373 y C6 que se trataron con los análogos y el AVP en diferentes concentraciones por 24h para la línea celular C6 y 48h para U373. Con lo que se determinó la viabilidad celular con el compuesto WST-1 (Roche) y con los datos obtenidos se realizó un análisis para la obtención de la IC₅₀ (Graph Pad Prism) que representan la media $\pm$ ES de tres observaciones independientes. El AVP fue utilizado como control positivo. Por último se documentó la morfología de las células con el uso del microscopio óptico.

Tabla 1. IC₅₀ de los compuestos analizados en las células C6 y U373.

Compuesto	IC ₅₀ (μM) U373	IC ₅₀ (μM) C6
AV1 	99.25 $\pm$ 7.42	212.8 $\pm$ 12.38
AV2 	51.74 $\pm$ 2.79	151.8 $\pm$ 14.43
AV3 	66.36 $\pm$ 2.07	161.8 $\pm$ 11.21
AV4 	82.93 $\pm$ 9.07	64.98 $\pm$ 9.02
AV5 	54.51 $\pm$ 5.86	39.74 $\pm$ 4.44
AV6 	30.64 $\pm$ 5.45	24.67 $\pm$ 2.27
AV7 	29.60 $\pm$ 7.02	15.50 $\pm$ 2.29
AVP 	1179 $\pm$ 130.8	936.5 $\pm$ 174.4

Resultados

Las valproamidas fueron sintetizadas en el Laboratorio de Farmoquímica de la UAM Cuajimalpa. En la Tabla de arriba se presentan los valores de IC₅₀ para las células C6 y U373. Las valproamidas AV6 y AV7 tienen un -Cl en el anillo aromático y esto les confiere la capacidad de ser electrodonadores pi/electroatractores sigma, y resultaron ser las más potentes en ambas líneas celulares.

Conclusiones

Las valproamidas sintetizadas y probadas tuvieron una potencia desde 4 hasta ca. 62 veces más que el AVP. En particular, AV6 y AV7, con -Cl en el anillo aromático, resultaron ser los profármacos más potentes en ambas líneas celulares.



Evaluación toxicológica de constituyentes naturales y derivados semisintéticos de *Heterotheca inuloides* (Árnica mexicana)

Rodríguez Chávez José Luis, Delgado Lamas Guillermo
Instituto de Química, Universidad Nacional Autónoma de México
Guillermo Delgado Lamas: delgado@servidor.unam.mx

Introducción

Heterotheca inuloides (árnica mexicana) es una especie empleada en la medicina tradicional mexicana como agente antiinflamatorio y analgésico. De ella se han aislado e identificado ciertos compuestos con actividad antiinflamatoria, antioxidante y bactericida.

Objetivos

Evaluar la toxicidad de los productos naturales de *H. inuloides* y derivados semisintéticos.

Metodología

Se evaluó la actividad de los productos naturales 7-hidroxi-3,4-dihidrocadaleno (1), 7-hidroxicalaleno (2), 3,7-dihidroxi-3(4H)-isocadaleno-4-ona (3), ácido (1R,4R)-1-hidroxi-4H-1,2,3,4-tetrahidrocadalén-15-oico (4), D-chiro-inositol (5), quercetina (6), quercetina-3,7,3'-trimetil éter (7), quercetina-3,7,3',4'-tetrametil éter (8), eriodictiol-7,4'-dimetil éter (9), [W]-espinasterol (10), caryolan-1,9[W]-diol (11), 7-(3,3-dimetil aliloxi)-coumarina (12) y [W]-espinasteril-D-glucósido (13) aislados de las flores de *H. inuloides* y de los derivados semisintéticos 7-acetoxi-3,4-dihidrocadaleno (13), 7-benzoxi-3,4-dihidrocadaleno (14), 7-acetoxicadaleno (15), 7-benzoxicadaleno (16), quercetina pentaacetato (17), 7-hidroxicalamenano (18), 3,8-dimetil-5-(1-metiletil)-1,2-naftoquinona (20) y 6-isopropil-4,9-dimetilbenzo[c]oxepina-1,3-diona (21) en líneas celulares tumorales, A. salina, macrófagos muninos (RAW264.7), adicionalmente se evaluó la toxicidad aguda del compuesto 1 en ratón.

Resultados

Diversos compuestos aislados a partir de *H. inuloides* inhibieron la proliferación de células tumorales. Sin embargo algunos mostraron efectos tóxicos frente a la línea celular de macrófagos y *A. Salina*. Adicionalmente, el compuesto 1, uno de los componentes mayoritarios del extracto produjo reducción

en el peso corporal de los ratones a una dosis de 2000 mg/kg y generó cambios histológicos en hígado y riñón.

Tabla 1. Efecto citotóxico de los metabolitos de *H. inuloides*.

Compuesto	Inhibición de la proliferación celular		
	CI ₅₀ (μM)		
	K562	HCT-15	MCF-7
1	49.35±3.6	59.37± 4.5	61.37± 4.3
2	26.41±2.0	18.89±1.2	30.± 0.87
3		55.34±2.8	51.76±2.2
9	57.67±0.6	62.53±3.6	51.48±3.5
13	46.43±3.4	71.56±2.4	79.65±2.1
15	27.54±0.9	55.93±3.5	63.62±5.8
17	35.31±2.9	28.57±2.1	22.57±2.4
19	1.45±0.14	22.44±2.6	--
Control ^b	0.59 ± .02 ^b	0.13 ± .05 ^b	0.16 ± .01 ^b

^b Camptotecina (CPT) (nM).

Conclusiones

A partir de *H. inuloides* se aislaron compuestos de tipo sesquiterpeno, flavonoide y esterol. Ciertos compuestos poseen capacidad para inhibir la proliferación de células tumorales. Los compuestos de tipo sesquiterpeno mostraron efectos tóxicos frente a *A. salina* y frente a los macrófagos. El compuesto 1 produce efectos tóxicos a concentraciones altas.



La obesidad y el enfisema en daño pulmonar y sistémico

Esquivel Campos Ana Laura¹, Fresán Orozco María Cristina², Hernández Montoya Jazmín¹, Pérez Ramos Julia²

¹Doctorado en Ciencias Biológicas y de la Salud, UAM Xochimilco ²Departamento de Sistemas Biológicos, UAM-Xochimilco

Esquivel Campos Ana Laura: valuzza@hotmail.com

Introducción

La exposición al humo de tabaco puede generar enfisema, presentando ruptura, engrosamiento e inflamación de los espacios alveolares; la obesidad es una enfermedad inflamatoria caracterizada por el almacenamiento excesivo de tejido adiposo. Estas enfermedades son inflamatorias, sistémicas y recurrentes. Actualmente no existen modelos animales que permitan evaluar simultáneamente los efectos sistémicos y locales de ambas.

Objetivos

Analizar la expresión de adipocinas, citocinas y metaloproteinasas en ratas con obesidad y exposición al humo de tabaco de manera simultánea.

Metodología

Se formaron 4 grupos de estudio (n=5), control, sacarosa, tabaco, y sacarosa/tabaco. La obesidad se indujo con sacarosa (30%) por 4 meses, el enfisema por la exposición al humo de tabaco (20 cigarrillos/día, 5 días/semana) los dos últimos meses. Se evaluó el peso corporal, grasa abdominal, dislipidemia, curva de tolerancia a la glucosa y análisis histológico. Los mediadores inflamatorios fueron analizados mediante qPCR y ELISA, la MMP-2,-9,-12, TIMP-1 y TIMP-2 mediante QRT-PCR; Además, la MMP-2 y MMP-9 se analizaron por zimografía de gelatina.

Resultados

Las ratas con obesidad incrementaron el peso corporal, grasa abdominal, triglicéridos, resistencia a la glucosa, niveles plasmáticos de insulina, adiponectina, leptina, resistina, IL-6, IL-1 β , TNF- α e IFN- γ ; en pulmón se incrementó IL-6, IL-1 β , TNF- α e IFN- γ . Las ratas con sacarosa/tabaco disminuyeron el peso corporal, grasa abdominal, niveles plasmáticos de leptina, resistina, IL-1 β , IFN- γ , reduciendo la inflamación pero

con lesiones enfisematosas por la exposición al humo de tabaco. La expresión de gelatinasas y MMP-12 aumentó en el grupo de tabaco y sacarosa/tabaco; La zimografía mostró actividad prominente de MMP-2 y MMP-9 en todos los grupos con respecto al control.

Conclusiones

Los resultados sugieren que la exposición simultánea de sacarosa y humo de tabaco disminuyen la expresión de citocinas y adipocinas. Sin embargo, no podemos decir que la obesidad confiere algún efecto protector de daño pulmonar.



Síntesis de porfirinas con diversos aldehídos aromáticos nitrados

Martell Mendoza Miguel, Pérez Montiel Erick, Pérez González Cuauhtémoc

Departamento de Sistemas Biológicos, Carrera de Q.F.B. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco,

Martell Mendoza, Miguel: koliomartell@hotmail.com

Introducción

El macrociclo porfirina es uno de los más estudiados por sus interesantes propiedades. Inicialmente, muchos de los trabajos realizados fueron dirigidos a la elucidación de la estructura y la síntesis de porfirinas naturales y especies afines, como la clorofila. Sin embargo, en la actualidad se ha observado que poseen más características, son buenos ligandos, lo que los hace útiles para la transferencia de iones metálicos, así como algunas otras aplicaciones en la química inorgánica, tienen aplicación en la medicina, materiales ópticos, y nanotecnología.

Objetivos

Obtener, mediante el método de síntesis de Adler, porfirinas meso-sustituidas con diversos aldehídos aromáticos nitrados.

Metodología

-Para la síntesis por el método de Adler se utilizó Ácido propiónico, pirrol y diferentes aldehídos aromáticos nitrados. En un matraz balón, se colocó ácido propiónico y el aldehído se agitó y se calentó a ebullición. Posteriormente se adicionó a la mezcla pirrol y se continuó el calentamiento por 3 horas más. Después de este periodo la mezcla se enfrió y se filtró.

Resultados

Se obtuvieron sólidos de color oscuro, los cuales se lavaron en metanol para eliminar impurezas, de estos compuestos se obtuvieron los espectros de RMN de ^1H y ^{13}C , se les determinó la banda de Soret (característica de las porfirinas), la cual mostraron a 400 nm en cloroformo.

Conclusiones

Después de analizar los resultados se confirma que los compuestos tienen una estructura que corresponde a una porfirina, el método utilizado (Método Adler) es eficiente para la obtención de estos macrociclos con rendimientos cercanos al 50%, considerando que algunos de estos compuestos tienen actividad anti-inflamatoria se abre la posibilidad de probarlos en esta actividad.



Síntesis de Calix(n)pirrol

De la Cruz Vargas Alfredo, Ríos Cruz Enrique, Pérez González Cuauhtémoc

Departamento de Sistemas Biológicos, Carrera QFB, UAM-X

Ríos Cruz Enrique: riosenrique6@gmail.com

Introducción

La síntesis de macro-moléculas cíclicas, que requieren de una adecuada manipulación de los parámetros energéticos y estereoquímicos que permitan las interacciones intermoleculares precisas para dar origen a "la arquitectura de la molécula", esto permite construir macromoléculas nuevas con propiedades fisico-químicas diferentes e interesantes. En la actualidad, se han sintetizado diferentes macromoléculas cíclicas tales como: éteres corona, calixarenos, cicloveratrilenos, resorcinarenos y ciclofanos.

Los calix[n]pirroles, son macrociclos polipirrólicos que tienen la característica de reconocer aniones por interacción intermolecular entre los hidrógenos NH y aniones como cloruro, bromuro y fluoruro. Su aplicación como radiofármacos ha llamado su atención en las últimas décadas.

En el presente trabajo se buscó sintetizar, diferentes calix[n]pirroles a través de una variedad de compuestos carbonílicos, los resultados obtenidos fueron 3 sólidos de diferente color así como sus propiedades fisicoquímicas. La identificación por medio de RMN ¹H y ¹³C de los compuestos se pudo obtener solamente la estructura completamente elucidada de un compuesto.

Objetivos

1. Sintetizar Calix(n)pirrol a partir de pirrol y compuestos carbonílicos.
2. Elucidar la estructura mediante espectroscopía.

Metodología

La síntesis se lleva a cabo en un matraz balón usando pirrol, se añade un compuesto carbonílico (acetona, aldehídos, benzaldehído, etc.), usando como medio de en metanol y junto con un ácido como catalizador (ácido clorhídrico). La

reacción se calienta a temperatura de ebullición durante 3 horas, al terminar este proceso la solución se enfría y se filtra.

Resultados

Los compuestos obtenidos fueron 3 sólidos de diferente color. En la siguiente tabla se muestran sus características.

Producto	Compuesto 1	Compuesto 2	Compuesto 3
Punto de fusión	83°C	169°C	235°C
Propiedades organolépticas	Beige	Blanca	Amarillento
Compuestos carbonílicos usado	Ciclohexanona	Benzaldehído	Acetona

Conclusiones

Se logró la síntesis de diversos compuestos, de los cuales se obtuvieron las estructuras de los calix(n)pirrol correspondientes. Esto se determinó mediante los espectro de RMN ¹H.



Determinación de CL₅₀ de análogos de carvacrol y ácido salicílico con actividad ixodicida

Ramírez Lubianos Concepción^{1,2}, Ibarra Velarde Froylán¹, Pérez Méndez Herminia^{1,2}, Manjarrez Alvarez Norberto², Salgado Zamora Héctor J.³, Ortega Cabello Lucia²

¹Departamento de Parasitología, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM.; ²Departamento de Sistemas Biológicos, UAM-X; ³Departamento de Química Orgánica, Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud, IPN

Introducción

El uso indiscriminado de ixodicidas ha generado que *Rhipicephalus* (*Boophilus*) *microplus* haya creado resistencia a la mayoría de los ixodicidas que se encuentran en el mercado. Por lo que es necesario buscar nuevos compuestos con actividad ixodicida. El carvacrol y el ácido salicílico han sido ampliamente estudiados por sus actividades biológicas, y se han evaluado en diferentes cepas de *Rhipicephalus*. Se seleccionaron los siguientes análogos: acetato de carvacrol, éter metílico de carvacrol, ácido 2,5-dihidroxibenzoico, 2,5-dihidroxibenzoato de metilo, 2,5-dihidroxibenzoato de etilo, 2-(α,α' -dimetoximetil)fenol, 2-metoxibenzoato de etilo, alcohol 2-hidroxibencilico, 4-hidroxibenzoato de metilo y 4-hidroxibenzoato de n-propilo.

Objetivos

Determinar CL₅₀ de análogos de carvacrol y ácido salicílico en *R. (B) microplus*.

Metodología

Todos los compuestos fueron sintetizados o adquiridos comercialmente.

Se evaluó su actividad ixodicida in vitro.

Se calcularon las CL₅₀ en etapa larvaria.

Resultados

CL ₅₀ (μmol/mL) de compuestos evaluados in vitro	
Compuesto	CL ₅₀ (μmol/mL)
Carvacrol	59.72
Acetato de carvacrol	5.10
Éter metílico de carvacrol	6.00
Ácido salicílico	**
Ácido 2,5-dihidroxibenzoico	35.69
2,5-dihidroxibenzoato de metilo	30.32
2,5-dihidroxibenzoato de etilo	2.04
2-(α,α' -dimetoximetil)fenol	333.13
2-metoxibenzoato de etilo	0.91
Alcohol 2-hidroxibencilico	**
4-hidroxibenzoato de metilo	11.61
4-hidroxibenzoato de n-propilo	**
**No se puede calcular (datos insuficientes)	

Conclusiones

Todos los compuestos evaluados in vitro, presentaron actividad acaricida. Siendo los análogos 2-metoxibenzoato de etilo, 2,5-dihidroxibenzoato de etilo, acetato de carvacrol y éter metílico de carvacrol los que presentaron mayor actividad acaricida.



Síntesis de heterocalix [4] furano a partir de la condensación de metil cetonas y furano

Vázquez Acuña Dafne Carolina, Castro Bernal Yalina, Pérez González Cuauhtémoc.

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, Departamento de Sistemas Biológicos, Carrera de Q.F.B.

Vázquez Acuña Dafne Carolina: dfnvzquez@gmail.com

Introducción

En la actualidad los heterocalix [n] furanos son investigados ya que poseen diversas aplicaciones, entre ellas el reconocimiento de receptores biológicos, la capacidad de formar complejos (razón por la cual son excelentes agentes quelantes), etc.

Estos compuestos han sido utilizados como radiofármacos, nanoesponjas y sensores ópticos. Por todo lo anterior estos compuestos ofrecen un interesante reto sintético y posibles aplicaciones.

Objetivos

Sintetizar heterocalix [4] furano a partir de la condensación de diferentes cetonas y furano.

Metodología

En un matraz de dos bocas equipado con condensador, agitación constante y baño de temperatura, se colocaron 2mL de furano, 5mL de etanol absoluto, 1mL de ácido perclórico. A ésta mezcla se le añadió gota a gota 10mL de acetona. Se continuó con la agitación durante 24 hrs. a temperatura ambiente. El sólido se filtro, a continuación se disolvió en diclorometano y fue lavado con una solución al 10% de bicarbonato de sodio, se secó con sulfato de sodio anhidro y la fase orgánica fue destilada en evaporador rotatorio.

Posteriormente se le realizó cromatografía capa fina y cromatografía en columna. Las fracciones fueron secadas al vacío, se tomó el punto de fusión de los sólidos.

Resultados

Al finalizar la síntesis se obtuvo un polvo de coloración grisácea.

Se obtuvieron 10 fracciones al realizar la purificación por cromatografía en columna abierta de la fase sólida. La segunda fracción presentó un sólido blanco con un punto de fusión de 95°C.

Conclusiones

El punto de fusión de la segunda fracción coincide con lo reportado por la bibliografía consultada.



Inducción de la expresión génica de Pdx-1 e Insulina, así como proliferación de células β -pancreáticas por Silimarina en ratas con diabetes mellitus inducida por aloxana

Juárez Sandoval Jesús, Soto Peredo Claudia

Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco.

Claudia Soto Peredo: casoto@correo.xoc.uam.mx

Introducción

En México el 9.2% de los adultos (6.4 millones) ha sido diagnosticado con diabetes mellitus (DM) y se calcula que para el año 2025 aumentará a 11 millones. En el año 2011, 70 de cada 100 mil personas, murieron a causa de la DM, siendo la primera causa de muerte y discapacidad, lo cual representa un problema importante de salud pública. Además esta patología, en su atención y complicaciones, implica un alto costo a los sistemas de salud tanto a nivel mundial como nacional. La Federación Internacional de Diabetes reporta que en el 2011 este fue del 11% en promedio del presupuesto destinado a la salud. En México el costo en ese mismo año fue de 3,430 millones de dólares. En la DM tipo 1 hay destrucción de células β -pancreáticas (80-90%) al tiempo de la detección, y en la DM tipo 2, estas células están disminuidas significativamente. El factor de transcripción Pdx-1 juega un papel central en el desarrollo pancreático y en la expresión génica de insulina. Hemos demostrado que la Silimarina reconstituye la morfología normal y la función endocrina del tejido pancreático dañado en ratas con diabetes inducida por aloxana.

Objetivos

El objetivo de este estudio fue analizar el efecto de la Silimarina en la expresión génica de Pdx-1 y su repercusión en la expresión génica de insulina y la proliferación de las células β en un modelo experimental de DM.

Metodología

60 ratas Wistar macho fueron administradas de manera subcutánea con una dosis de aloxana (150 mg/Kg) y divididas en 10 grupos. Después de 20 días (valores de glucosa $\geq$ 250 mg/dL), cinco grupos fueron tratados diariamente con Silimarina (200 mg/Kg p.o.) por periodos de 1, 2, 5, 6 y 9 semanas. También había un grupo control. En cada intervalo

de tiempo se administró BrdU a tres animales de cada grupo 12 horas antes de ser sacrificados. La expresión génica de Pdx-1 e insulina fue determinada por ensayo de RT-PCR en RNA pancreático total. La proliferación de células β fue determinada por un ensayo de inmunoperoxidasa.

Resultados

En contraste con el grupo que solo se le administró aloxana, el tratamiento con Silimarina indujo un incremento en la expresión de ambos genes, Pdx-1 e insulina, al igual que la proliferación de células β pancreáticas. Consecuentemente, en estos animales los niveles séricos de insulina incrementaron y los niveles séricos de glucosa disminuyeron.

Conclusiones

Estos resultados sugieren que la Silimarina puede incrementar las células productoras de insulina, y siendo este un producto accesible para la población, representa una buena alternativa terapéutica.



Análisis Enantioselectivo de Praziquantel en Muestras Biológicas de Plasma Sanguíneo y Orina.

Calvo-Hernández Miguel, Altagracia-Martínez Marina †, Martínez-Núñez Juan Manuel, López-Naranjo Francisco
 Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, Departamento de Sistemas Biológicos.
 Miguel Calvo-Hernández: miguel_hdzcalvo@hotmail.com

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) cita que el 40% de la población que sufre alguna enfermedad parasitaria, es a causa de las esquistosomiasis producida por gusanos platelmintos de la clase tremátodos del género *Schistosoma*. Como ya es sabido el praziquantel (PZQ) es un potente antihelmíntico, pero a pesar de ellos durante el tratamiento muchos pacientes se ven en la necesidad de suspender el tratamiento por los diversos efectos adversos que presentan, ya que este medicamento se encuentra a la venta en su forma de mezcla racémica. El L-praziquantel nos brinda los efectos terapéuticos deseados, mientras que el R-praziquantel es el responsable de los efectos adversos que propicia este medicamento. Por dicha razón es importante desarrollar una separación enantiomérica selectiva y posteriormente conocer si esta separación se asemeja a la separación en plasma sanguíneo cuando el fármaco se encuentra en su máxima concentración plasmática y se da una excreción renal en forma inalterada.

Objetivos

Separar e identificar los recetamos de praziquantel en el plasma sanguíneo y la orina, mediante cromatografía líquida de alta eficacia, utilizando una columna quiral 4.6 mm x 150mm, amisolosa tris-(3,5dimetilfenil,carbamato) 5 μ m sílica gel y se conocer la proporción de fase móvil una mezcla Hexano:Isopropanol (HEX:ISO). Para conocer el comportamiento del praziquantel en las condiciones establecidas en una muestra acuosa de praziquantel estándar.

Metodología

La separación se realizó en un CLAR marca Agilent modelo 2000, con una columna Chiralpack AD-H, la fase móvil fue de 85:15 hexano:isopropanol con un flujo de 1mL/min, se inyectaron 100 μ L de una solución de diferentes concentraciones de PZQ a una longitud de onda de 212 nm, bajo estas

condiciones, se administro un medicamento a dos pacientes sanos, para desarrollar una separación enantiomérica selectiva en plasma sanguíneo o cuando el fármaco se encuentra en su máxima concentración plasmática y se evaluó si se da una excreción renal en forma inalterada.

Resultados

En CLAR al utilizar la columna Chiralpack AD-H así como la fase móvil hexano:isopropanol 85:15 fue óptima para separar los enantiómeros con resoluciones superiores a 1.4, se logro realizar una buena separación enantiomérica en el plasma sanguíneo, aunque la concentración era mínima, en orina no se logra apreciar muestra de PZQ en forma inalterada.

Tabla 1. Parámetros cromatográficos correspondientes al análisis de la muestra de PZQ.

Concentración	32 μ M	Plasma
Fase móvil v/v	85:15	85:15
t_0	1.774	1.994
tr (S)-PZQ	10.323	10.828
tr(R)-PZQ	11.286	11.983
Resolución	1.650	1.823

Conclusiones

La separación enantiomérica del PZQ es optima usando una columna chiralpack AD-H y una mezcla de hexano:isopropanol 85:15 como fase móvil. en muestras biológicas también es selectiva y eficiente en la determinación y separación de PZQ en fluidos biológicos, al igual se comprueba que la matriz de la muestra no interfiere en la separación y cuantificación del analito.



Separación enantiomérica de praziquantel por cromatografía de líquidos de alta eficiencia

Martínez Vega Claudio Fernando¹, Medrano Estrada Lizbeth¹, Altagracia Martínez Marina¹ †, Morales Cruz Brenda Alejandra¹, Martínez Núñez Juan Manuel²

¹Depto. de Sistemas Biológicos, ²Doctorado en Ciencias Biológicas y de la Salud, UAM-X

Claudio F. Martínez Vega: ferxclmv@gmail.com

Introducción

La *Taenia solium* parasita principalmente a humanos y cerdos. la enfermedad que causa en los humanos (teniasis/cisticercosis). La teniasis se trata fácilmente con praziquantel (PZQ), normalmente se comercializa en forma racémica, de los cuales el (R)-PZQ tiene la actividad antihelmíntica de amplio espectro, mientras que el otro no contribuye a la actividad y puede causar efectos adversos, además que la dosis sea más alta y por lo tanto un comprimido de mayor tamaño que es difícil de tragar para niños o adultos con problemas físicos de deglución.

Objetivos

Realizar la separación enantiomérica del PZQ en muestras acuosas por medio de cromatografía de líquidos de alta resolución (CLAR).

Metodología

La separación se realizó en un CLAR Agilent modelo 2000, con una columna Chiralpack AD-H, la fase móvil fue de hexano:isopropanol 70:30 v/v, flujo de 1mL/min, se inyectaron 100 µL de una solución de PZQ 32 µM a una longitud de onda de 212 nm, bajo estas condiciones se eluyeron diferentes concentraciones de PZQ. Se probaron diferentes fases móviles, de las cuales fueron, 75:25, 80:20, 85:15 y 90:10 hexano:isopropanol, con el fin de optimizar la separación enantiomérica de PZQ.

Resultados

En CLAR al utilizar la columna Chiralpack AD-H así como la fase móvil hexano:isopropanol 85:15 fue óptima para separar los enantiómeros con resoluciones superiores a 1.4, sin embargo la fase móvil que mejor resolución presento fue hexano:isopropanol 90:10, aunque se observa que los tiempos

de retención se vuelven largos hasta 21-25 minutos aproximadamente.

Tabla 1. Parámetros cromatográficos correspondientes al análisis de la muestra de PZQ.

Concentración	32 µM	64 µM
Fase móvil v/v	85:15	90:10
tr (S)-PZQ	10.323	21.90
tr (R)-PZQ	11.286	25.00
Resolución	1.650	2.309

Conclusiones

La separación enantiomérica del PZQ en muestras acuosas por medio de CLAR con la columna Chiralpack AD-H, logró determinar que la fase móvil más adecuada para la separación de dichos enantiómeros fue una mezcla de hexano:isopropanol 85:15 y 90:10. Esta columna y estas fases móviles pueden ser utilizadas en futuros experimentos, realizados bajo las mismas condiciones de análisis, para llevar a cabo la separación enantiomérica del PZQ en otro tipo de muestras como plasma u orina.



Evaluación de niveles plasmáticos entre medicamentos genérico vs innovador de valproato en población pediátrica en un hospital de tercer nivel

Rojas Reséndiz Jessica¹, Pizarro Castellanos Mariel², Ibarra Cázares Alma E.¹

¹Licenciatura en QFB, UAM-X, ²Hospital Infantil de México Dr. Federico Gómez.

Jessica Rojas Reséndiz: jess_812@hotmail.com

Introducción

Los fármacos convencionalmente utilizados en el tratamiento de la epilepsia son ácido valproico (AVP) y carbamazepina (CBZ). Debido a los elevados costos que representa adquirir un medicamento innovador, la elección es adquirir un genérico intercambiable. Aunque la sustitución genérica representa un ahorro significativo en la terapia anticonvulsiva de la epilepsia, debido al grupo y características inherentes (margen terapéutico estrecho y alta variabilidad respuesta farmacológica) de estos medicamentos, se espera un incremento de costos debido a ineficacia terapéutica y como consecuencia a las reacciones adversas (RAM) asociadas.

Objetivos

Comparar los niveles plasmáticos de diferentes marcas genéricas de AVP contra los medicamentos innovador y valorar la relación entre RAMs y tipo de medicamento empleado, en una población infantil.

Metodología

Pacientes ambulatorios ambos sexos, >2 años; monoterapia o terapia combinada de valproato. En dos etapas: 1) Elaboración, autorización e invitación a participar en el protocolo; elaboración del formato de reporte de caso (FRC) y las cartas de consentimiento o asentimiento informado (según sea el caso); revisión de expedientes. 2) Monitoreo de los niveles séricos por inmuno-análisis. Las características demográficas y clínicas basales se analizaron con medidas descriptivas.

Resultados

No fue posible obtener la información sobre las

RAMs, solo de las concentraciones séricas y los

niveles socio-económicos (NSE), así como de las marcas comerciales de los medicamentos.

De los datos anteriores, el NSE se obtiene mediante las reglas de AMAI-2011. En los niveles socioeconómicos 1,2 se observa que el innovador alcanza el 94% el genérico 79%. En contraste, en los niveles 3,4 el genérico 21% y el innovador 6%.

En relación a los niveles séricos del AVP, 22% de los pacientes tienen niveles por encima o tóxico (6%; 111-196 mcg/mL) o por debajo de la ventana terapéutica (16%; 1-39 mcg/mL); 78% se encuentra en el nivel terapéutico u óptimo (40-110 mcg/mL)

Los resultados de χ^2 sugieren que el uso de genérico o innovador no depende directamente del NSE. Se puede inferir que aunque los pacientes no tengan la solvencia económica, hacen lo posible por obtener el medicamento innovador para ayudar a controlar sus crisis convulsivas.

Cuando se analizó la relación entre los niveles séricos y el NSE, no se encontró relación. Lo mismo ocurre cuando se relaciona el nivel sérico del AVP, que es independiente a la marca comercial: genérico o innovador; contrario a la hipótesis inicialmente planteada.

Conclusiones

1.- Se cumplió parcialmente con el objetivo principal y se compararon los niveles plasmáticos de diferentes marcas genéricas de AVP vs la marca innovadora; el nivel sérico del fármaco es independiente a la marca comercial: genérico e innovador. 2.- De los niveles plasmáticos, el 78% se encontraba en el rango terapéutico óptimo. 3.- No se encontró relación significativa al evaluar NSE vs marca comercial (innovador o genérico). 4.- No existió relación significativa entre los niveles séricos y el NSE.



Farmacovigilancia y Tecnovigilancia



Evaluación del tratamiento del cáncer testicular en pacientes pediátricos que asisten al servicio de oncología de dos institutos de salud de la Ciudad de México.

Landero Huerta Daniel Adrián^{1,2,3}, Contreras Ruíz Osvaldo¹, Piñonez Cruz Brenda¹, Rodríguez Villar, Karen¹, Altamirano Martínez Marina QEPD¹

¹ Maestría en Ciencias Farmacéuticas, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco.

² Laboratorio de Biología de la Reproducción, Instituto Nacional de Pediatría.

³ Unidad de Investigación Biomédica en Cáncer del Instituto de Investigaciones Biomédicas de la UNAM-Instituto Nacional de Cancerología

Daniel Adrián Landero Huerta: gdanielfadrianb@hotmail.com

Introducción

En México, el cáncer es una de las principales causas de muerte. El cáncer testicular de células germinales (CTCG) es la neoplasia más frecuente en varones de entre 15-45 años de edad. Las instituciones de salud han diseñado e implementado la Guía Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de Cáncer Testicular (GPCDTCT) en pacientes de todas las edades. El diagnóstico precoz y el tratamiento quimioterapéutico correcto son de gran importancia en estos pacientes ya que la mayoría de los fármacos utilizados tienen un índice terapéutico estrecho.

Objetivos

Analizar el apego del régimen de tratamiento descrito en la GPCDTCT en pacientes pediátricos con diagnóstico de CTCG con la práctica clínica.

- Evaluar la calidad de la prescripción en los regímenes de tratamiento en pacientes pediátricos con diagnóstico de CTCG.

Metodología

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo. Se analizaron 84 registros médicos de pacientes pediátricos con un intervalo de 15 a 18 años de edad. Para el primer objetivo, se analizaron los algoritmos descritos en la GPCDTCT y se evaluó su apego en la práctica clínica. Para el Segundo objetivo se desarrolló un índice con el fin de evaluar el cumplimiento del tratamiento con lo establecido en la GPCDTCT (100 cumplimiento, 99-85 cumplimiento moderado, 84-61 cumplimiento pobre y 60-0 incumplimiento). Se utilizaron los cinco correctos para evaluar este objetivo.

Resultados

La edad promedio de los pacientes fue de 17.2 años de estos el 85% tenía CTCG del tipo no seminoma, 50.6% presentó metastasis, 38.7% de los pacientes estaba en estadio clínico III y cerca del 50% fue tratado con un solo regimen quimioterapéutico. Estas dos últimas variables se asociaron estadísticamente al apego a la GPCDTCT y a la calidad de la prescripción. El 29.7% no se apego a la GPCDTCT y sólo el 52.3% se encontró en la escala de cumplimiento del régimen de tratamiento (100 puntos), el 47.7% restante oscilo en un grado de incumplimiento, la asociación entre el apego a la GPCDTCT y la calidad de la prescripción mostró una p 0.01(Rho de Spearman de -0.599).

Tabla 1. Apego a la GPCDTCT y evaluación de la calidad de la prescripción en pacientes con diagnóstico de CTCG.

Apego (70.3%)	No apego (29.7%)
Cumplimiento (52.3%)	Incumplimiento (47.7%)

Conclusiones

En general existe apego a la GPCDTCT, sin embargo la calidad global del tratamiento resulto pobre.



Calidad de la prescripción de antibióticos en pacientes ambulatorios en consultorios adyacentes a farmacias

García Martínez Betzabeth Anali¹, Pérez Sotelo Cindy Guadalupe¹, Márquez Serna María Luisa¹, Pérez Chable César Gerardo¹, Altagracia Martínez Marina^{2†}

¹Maestría en Ciencias Farmacéuticas Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco

²Departamento de Sistemas Biológicos, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco

Betzabeth Anali García Martínez: qfbetzy@hotmail.com

Introducción

La resistencia a los antimicrobianos es un problema de salud pública a nivel internacional, por lo cual en el 2010 México se integró al grupo de países que reglamenta la obligatoriedad de recetas médicas para el surtimiento de antibióticos. Sin embargo este hecho originó una creciente tendencia a la apertura de consultorios médicos adyacentes a farmacias de cadena lo que desató una polémica sobre si lo que se logró realmente fue un mecanismo efectivo para combatir la resistencia bacteriana o si su trascendencia sólo fue de un trámite burocrático más, sin ningún beneficio real para el paciente. Por lo anterior se decidió evaluar la calidad de la prescripción aplicando una encuesta a los pacientes que asisten a estos consultorios, dando como resultado en las dos cadenas de farmacias tres niveles de calidad: alta, media y pobre, donde los pacientes pediátricos fueron más susceptibles de recibir una prescripción de pobre calidad con potencial riesgo a la salud.

Objetivos

Evaluar la calidad de la prescripción en pacientes ambulatorios de consultorios adyacentes a dos cadenas de farmacias

Metodología

Se efectuó un estudio descriptivo y transversal durante el periodo de Enero-Marzo del 2014 en los consultorios adyacentes a dos cadenas de farmacias ubicadas en la delegación Coyoacán, D.F. Se incluyeron pacientes ambulatorios que fueron diagnosticados con una enfermedad de tipo infecciosa y cuya prescripción incluyó al menos un medicamento antibiótico. Se diseñó una encuesta para recabar datos sociodemográficos, del tratamiento y de la comunicación médico-paciente además, un formato para evaluación de la calidad de la prescripción

Resultados

En ambas farmacias se obtuvieron los tres niveles de calidad: alta, media y pobre, sin diferencia estadísticamente significativa entre las cadenas. Donde la faringoamigdalitis y padecimientos gastrointestinales fueron los diagnósticos más frecuentes, mientras que los antibióticos más recetados fueron amoxicilina con ácido clavulánico, ceftriaxona y claritromicina.

Por grupo de edad, los pacientes pediátricos tienen 3.45 veces más riesgo de que se les prescriba una receta de calidad pobre con respecto a los pacientes adultos

Conclusiones

En este estudio la población pediátrica fue más susceptible de recibir una prescripción de pobre calidad con potencial riesgo a la salud.

La calidad de la prescripción de antibióticos resultó variable en los consultorios adyacentes de ambas cadenas, por lo que posiblemente con la emisión y control de receta no se asegure el uso apropiado de antibióticos y la contención de la resistencia a ellos.



Estudio piloto para la caracterización de errores de medicación presentes en pacientes neonatos en un hospital del sureste mexicano

Puga Tuyub Gloria Aracely¹, Ramírez-Camacho Mario Alberto², Lara Aké Nery Jazhel¹, Canul Canché Jaqueline², Arana Arguez Víctor Ermilo², Torres Romero Julio César²

¹ Hospital General Dr. "Agustín O'horan" SSY, Servicio de Farmacia.

²Facultad de Química, Universidad Autónoma de Yucatán, Cuerpo Académico Ciencias Farmacéuticas y Bioquímica Clínica.

Ramírez-Camacho Mario Alberto: mario.ramirez@correo.uady.mx

Introducción

En 1999 un informe publicado por el Institute of Medicine (IOM) titulado "To err is human building a safer health system" motivo el interés para el diseño y desarrollo de estudios enfocados a mejorar la seguridad del paciente y la calidad de la asistencia sanitaria, actualmente se han desarrollado varios estudios al respecto en diferentes países e instituciones de salud.

Los errores de medicación (EM) constituyen un problema socio-sanitario que impacta directamente en la calidad del servicio médico, en la seguridad del paciente y económicamente, sin embargo hasta el día de hoy no se cuenta con datos epidemiológicos verificables sobre la incidencia y prevalencia de los errores de medicación y su morbilidad y mortalidad asociada. Actualmente el mejor método de detección de EM en términos de precisión es el método observacional diseñado por Barker y McConell (1962), basado en la observación del sistema de distribución de medicamentos en todas sus etapas.

Objetivos

Describir la cantidad y tipo de EM que pudiesen existir en el servicio de Neonatología en un hospital escuela en Yucatán.

Metodología

Se realizó un estudio piloto de tipo prospectivo, longitudinal, observacional, empleando el método desarrollado por Barker y McConell para la detección de EM. La observación se realizó en el turno vespertino y el estudio se dividió en tres etapas: a) etapa de observación: se realizó el acompañamiento al equipo de enfermería y se anotaron las observaciones en un formato previamente diseñado, respecto a la transcripción, preparación y administración de los medicamentos, b) etapa de comparación; se hizo la comparación de las observaciones

realizadas respecto a los datos del expediente clínico y la hoja de enfermería y c) etapa de análisis: se clasificaron y cuantificaron los EM observados, las categorías fueron diseñadas previa descripción conceptual y operativa.

Resultados

Se obtuvieron un total de 386 EM, al clasificarlos se obtuvo: errores de transcripción 17.9%, errores de omisión 2.2%, errores de tiempo 12.2%, errores de dispensación 8.07%, errores de dosis inadecuada 3.63 %, errores de preparación 54% y errores de registro 2%; el error que se presentó con mayor frecuencia fue el de preparación y la causa principal fue la incorrecta dilución y/o reconstitución de medicamentos.

Conclusiones

Los EM se presentaron en porcentajes considerables, siendo los de preparación los de mayor frecuencia, lo anterior evidencia la necesidad de la presencia de un profesional que cuente con los conocimientos necesarios para realizarlo de manera adecuada, en este caso el farmacéutico.



Regulación en México de los medicamentos de libre venta (OTC over the counter)

Campos Xolalpa Nimsi, Hernández Munive Abigail, Pérez Gutiérrez María Salud

Departamento de Sistemas Biológicos, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco
Campos Xolalpa Nimsi: nimsicaxo@hotmail.com

Introducción

La Secretaría de Salud (SSA) define como medicamento de libre venta (OTC por sus siglas en inglés over the counter) a “aquellos medicamentos que para adquirirse no requieren receta médica y que pueden expendirse en farmacias y en otros establecimientos comerciales autorizados.” La demanda de estos productos se ha incrementado en los últimos años, siendo la segunda categoría de mayor crecimiento para la industria farmacéutica después de los medicamentos biotecnológicos. Este incremento se debe a su fácil acceso por parte del paciente además de que este tipo de medicamentos son destinados al tratamiento de afecciones comunes de corta duración, ampliamente conocidas y resultan fácilmente identificables. En México la regulación de los OTC es llevada a cabo por la SSA.

Objetivos

Realizar una revisión bibliográfica sobre la regulación de los medicamentos de libre venta en México.

Metodología

Se realizó la revisión bibliográfica de artículos y documentos relacionados con la situación legal de la venta de los OTC en México. Palabras clave para la búsqueda fueron: OTC, regulación, México.

Resultados

La industria farmacéutica ofrece una amplia gama de productos para el autocuidado del paciente a través de los medicamentos conocidos como de libre venta u OTC que están diseñados para el alivio sintomático o el tratamiento de condiciones temporales autotratables que no requieren la estricta supervisión del médico.

En México, la SSA regula los OTC por medio de la Ley General de Salud (LGS), Reglamento de la ley General de

salud en materia de publicidad y en la Norma Oficial Mexicana NOM-072-SSA1-2012 “Etiquetado de medicamentos y de remedios herbolarios”. Los OTC deben de caracterizarse por ser efectivos, seguros o de toxicidad baja, de amplio índice terapéutico, de rango limitado de indicaciones, no debe acumularse en el organismo, no debe tener interacciones con otros medicamentos, tener un historial en el mercado por un mínimo de cinco años y deberá ser estable en condiciones extremas de almacenamiento. La LGS indica en los artículos 225 y 226 que para el uso y comercialización de los medicamentos, estos deben de ser identificados por sus denominaciones genéricas y no deberán incluir datos como la composición del medicamento, acción terapéutica y las indicaciones en relación con enfermedades y síndromes. En cuanto a la difusión publicitaria de medicamentos OTC, se deberán de apegar a los lineamientos del artículo 310 de la LGS que trata sobre la publicidad dirigida al público en general, la cual solo aplica para los medicamentos OTC. Así como también a la NOM-072-SSA1-2012 y en el Reglamento de la ley General de salud en materia de publicidad. A pesar de la legislación existente en materia de publicidad en México, la automedicación irresponsable es promovida de manera continua, cifras de la SSA muestran que 71% de la población mexicana consume OTC, así mismo en 2012 PROFECO reportó que entre los OTC con mayor venta en México se encuentran los antitusivos y antigripales, antiácidos, anticonceptivos, analgésicos y somníferos.

Conclusiones

México cuenta con una regulación sólida en materia de insumos para la salud. Sin embargo, a efecto de lograr una mayor accesibilidad responsable a los medicamentos, es necesario aplicar de manera estricta la publicidad de los OTC debido a que conlleva a la automedicación irresponsable y un mal uso de estos.



Tecnovigilancia: monitoreo de incidentes adversos

M. en C. Vargas Santana Alma Rosa, Dr. Ramos Contreras Gabriel

AM Dynamic Service

Alma Rosa Vargas Santana: almarosavargas@amdynamicservice.com.mx

Introducción

Los dispositivos médicos (DM) categorizados por su finalidad de uso en equipo médico (p.ejem. sistemas de diálisis), prótesis, órtesis, ayudas funcionales (p. ejem. prótesis para tobillo), agentes de diagnóstico (p. ejem. reactivos para prueba de embarazo), insumos de uso odontológico (p. ejem. amalgamas), materiales quirúrgicos y de curación (p. ejem. tubos para canalización) y productos higiénicos (p. ejem. condones); y clasificados por el riesgo que implica su uso³ en clase I, I y III; en México forman parte importante del sistema de salud, por su función y participación en el diagnóstico, prevención, tratamiento y rehabilitación de enfermedades y padecimientos en humanos. El registro sanitario y consumo de estos insumos para la salud va en incremento. La vigilancia de estos es de gran relevancia ya que con ello se busca tener un control de que los consumidores finales (pacientes) utilicen DM que cumplen con la finalidad de uso para lo que fueron fabricados. Motivo por el cual ha emergido la NORMA Oficial Mexicana, NOM-240-SSA1-2012, Instalación y operación de la tecnovigilancia, cuyo propósito es el de “garantizar” que estos dispositivos que se encuentran disponibles en el mercado mexicano funcionen de la manera indicada conforme a la intención de uso del fabricante previamente autorizada por la Secretaría de Salud a través de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS). En el año 2014 se reportaron 482 incidentes adversos, con un consumo de ese año de 10,876 MDD⁵. La importancia de hacer el conocimiento a la población en general, profesionales de la salud y a los participantes de la red de distribución sobre notificar ante cualquier incidente nos ayudará a tener un control sobre estos insumos, la notificación inicial es fundamental para evaluar si el DM ocasionó el incidente adverso (IA).

Objetivos

2.1 Demostrar los indicadores de producción, consumo y registros sanitarios así como número de reportes de IAs de dispositivos médicos en México.

2.2 Indicar la importancia de la vigilancia de los dispositivos médicos en el mercado mexicano.

Metodología

Se buscó información sobre fabricación y consumo en los siguientes sitios web:

1. www.inegi.org.mx
2. www.promexico.gob.mx

Para número de registros otorgados en el periodo 2013-2015 en los sitios:

1. www.cofepris.gob.mx

En relación incidencia de incidentes adversos (IA), se ingresó escrito libre en el Centro de Integral de Servicios (CIS) dirigido al titular de Farmacovigilancia del Centro Nacional de Farmacovigilancia (CNFV) de la COFEPRIS.

Resultados

Tabla 1. Datos de consumo, fabricación, registro sanitario y número de reportes de IA de DM

Estimado de producción (año 2014) en MDD ⁴	Estimado de consumo (año 2014) en MDD ⁴	Número de registros (2013-2015) ⁶	Número de IAs reportados (2014) ⁴
12,814	10,876	10,000	482

MDD: miles de millones de dólares

Conclusiones

La difusión y concientización sobre la importancia de la notificación de incidentes adversos de DM en México, tiene como finalidad determinar la frecuencia, gravedad e incidencia de los mismos, previendo su aparición y minimizando sus riesgos, por tanto siendo un punto de partida que da “garantía” en la fabricación de calidad en DM, beneficiando a los pacientes, ya que se usarán productos seguros y eficaces que coadyuvan al tratamiento, diagnóstico, rehabilitación, y prevención.



¿POLIFARMACIA O EFICACIA NULA DE UN MEDICAMENTO INNOVADOR?

Córdova Moreno Rebeca¹, Cavada Rivera Ma. Lucía¹, Moreno Bonett Consuelo¹, López Naranjo Francisco¹, Ortiz Ruiz Hilda², Martínez Barbabosa Ignacio²

¹Departamento de Sistemas Biológicos, ²Departamento de Atención a la Salud. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco

Rebeca Córdova Moreno: rcordova@correo.xoc.uam.mx

Introducción

COFEPRIS autorizó la comercialización en México del medicamento Linagliptina (Trayenta), utilizada junto con dieta y ejercicio para el control de los niveles sanguíneos de glucosa, en adultos con Diabetes Mellitus, tipo 2 (DM2), un padecimiento que afecta la calidad de vida de los individuos que la presentan.

La Linagliptina pertenece a una nueva clase de fármacos, denominados Inhibidores de la Dipeptidil Peptidasa (DPP-4), que aumenta la secreción de insulina, disminuyendo los niveles de glucosa en sangre, en forma sostenida y con un perfil adecuado.

La DM2 es actualmente una epidemia silenciosa y una preocupación mundial, no sólo por la alarmante velocidad con la que está aumentando, sino también por la necesidad de ofrecer tratamientos más seguros y eficaces que permitan controlar la enfermedad y retrasar o evitar complicaciones como insuficiencia renal.

Objetivos

Presentar la evolución de un caso clínico relacionado con el uso del medicamento Trayenta

-Resaltar los riesgos potenciales del uso simultáneo de diferentes medicamentos, en el tratamiento de DM2

-Analizar las posibles causas que disminuyeron la eficacia del medicamento Trayenta

Metodología

a) Se hizo un seguimiento del tratamiento clínico de un sujeto masculino de 72 años el cual 20 años atrás, había sido diagnosticado como paciente diabético e hipertenso.

b) Se elaboró un registro personal del régimen terapéutico prescrito para el paciente, incluyendo los medicamentos utilizados, horarios, dosis y duración del tratamiento

c) Se incluyeron los datos clínicos del paciente tales como: presión arterial, niveles sanguíneos de glucosa, nitrógeno ureico, creatinina, ácido úrico y examen general de orina.

Resultados

Se encontró que el paciente había sido tratado con una combinación de medicamentos alopáticos y homeopáticos que influyeron en la eficacia nula de Trayenta para disminuir una hiperglucemia de 391 mg/dL, la cual se mantuvo hasta 17 días después.

Conclusiones

Se resalta la necesidad de hacer más estudios de eficacia y seguridad de productos innovadores, principalmente enfocados en las interacciones farmacológicas potenciales atribuibles al mismo paciente (automedicación) o a una falta de información del médico, lo cual es uno de los propósitos de la Farmacovigilancia.



El nivel socioeconómico de la población y el patrón de compra y uso de medicamento OTC, en la ciudad de México

Olivarez Romero Rogelio¹, Mendoza A. J. Antonio¹, Ibarra Cázares Alma Elena²

¹Maestría en Ciencias Farmacéuticas, CBS UAM Xochimilco

²Depto. de Sistemas Biológicos CBS, UAM Xochimilco

J. Antonio Mendoza A.: ibt.mendoza@gmail.com

Introducción

La automedicación responsable es la selección y el uso de medicamentos de libre venta con el propósito de tratar enfermedades o síntomas que la persona misma pueda identificar sin el consejo de un médico. El patrón de compra y uso de medicamentos de libre venta (OTC), puede ser un auxiliar en la detección de la automedicación irresponsable.

Para poder identificar, seleccionar y usar medicamentos de manera responsable, es necesario disponer de la información correcta, que nos permita realizar cambios de forma racional.

Objetivos

Determinar la posible correlación entre el nivel socioeconómico (NSE) y el patrón de compra y uso de medicamentos de venta libre (OTC) en ciertas zonas de la Cd. de México, D.F.

Metodología

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal que analizó las adquisiciones de medicamentos de diferentes NSE (regiones de NSE alto y bajo del DF); clasificados en altos, medios o bajos de acuerdo al INEGI, el CONEVAL y la AMAI-2011 (Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de Mercados y Opinión Pública).

Las delegaciones se seleccionaron de acuerdo al NSE, el PIB reportado por el CEFEP (Centro de Estudios de las Finanzas Públicas) y por su densidad poblacional (proyección CONAPO 2015); resultando seleccionadas Iztapalapa como zona de NSE bajo (PIB 10,481; habitantes: 1,801,846) y Benito Juárez como zona de NSE alto (PIB 27,824; habitantes: 397,476). Los puntos de venta se seleccionaron de acuerdo al estudio sobre hábitos de consumo en las farmacias mexicanas de KantarWorldpanel México, resultando las tiendas de conveniencia las que reflejan un mayor volumen de venta (63%), además de información proporcionada por la SEDECO.

Mediante la aplicación de una encuesta se recabó información del NSE y del perfil de consumo de medicamentos OTC. Se utilizó pruebas de normalidad de datos, seguidas por una regresión logística binomial. Para las variables dicotómicas se utilizaron tablas de contingencia para el cálculo de ODDS ratio. Los datos se analizaron en el programa SPSS v.22.

Se calculó el tamaño de muestra ($n = 196$), se aplicaron 212 encuestas y se validó la encuesta con 30 sujetos adicionales; obteniendo el consentimiento informado de los participantes en todos los casos.

Resultados

Se adquirieron 206 medicamentos. 27.2% por varones y 72.8% por mujeres. El 70.4% fueron comprados por personas 18-50 años y el 29.6% >50 años.

El 68.9% fueron comprados por personas del NSE alto, mientras que 31.1% por personas del NSE bajo. Sin embargo, la población de NSE bajo gasta más en OTC que en medicamentos de prescripción (en una razón de 8.5 veces) vs el NSE alto que gasta menos en OTC (3.9 veces).

El 85% del medicamento comprado fue OTC y el 15% de prescripción. En lo que se refiere al grupo terapéutico, los más vendidos son los AINEs, seguidos de cardiología/sistema circulatorio, del tracto gastro-intestinal y los dermatológicos.

Conclusiones

1.- No se encontró significancia estadística en la influencia de la publicidad en la compra de medicamentos (independiente al NSE). 2.- La cohorte de 18-50 años compra 1.22 veces mayor cantidad de OTC respecto a la cohorte >50 años de edad. 3.- No existe diferencia significativa en la proporción de gasto promedio que se realiza en medicamento OTC respecto del de prescripción, para ninguno de los dos NSE estudiados. 4.- La confianza hacia el medicamento OTC que se observa anunciado, es 2.18 veces mayor en la población de NSE alto.



Formación de Recursos Humanos, Impulso Humano y Profesional de la Dra. Marina Altagracia Martínez Hacia sus alumnos





- Educación:** Estudiante de la Maestría en Ciencias Farmacéuticas de la UAM-X (2010-2012).
- Experiencia Profesional:** Actualmente se desempeña como Coordinador (responsable) de Farmacoeconomía en Pfizer México, encargado de examinar, valorar, combinar, modelar y presentar la evidencia clínica de productos farmacéuticos de diversas áreas terapéuticas ante grupos locales, regionales y globales de Outcomes and Evidence, así como a tomadores de decisiones en sistemas públicos y privados de salud.
- En su anterior cargo se desempeñó como supervisor de centros de documentación científica de Pfizer (2012-2013), diseñando estructuras metodológicas para la realización de búsquedas sistemáticas, estudios epidemiológicos, apego al tratamiento y estudios observacionales de intervenciones clínicas. Dichos estudios se realizaron en conjunto con médicos residentes y(o) especialistas formados en diferentes ramas de la medicina.
- Producción Científica:** Experto de análisis estadístico multivariante en el diseño de nuevos productos en la industria Cosmética (2009-2010, Colombia).
- Analista de atención farmacéutica en el Hospital Universitario del Caribe (2007-2008 Colombia).
- Reconocimiento Profesional:** Es autor o coautor de 9 investigaciones en el área de Outcomes and Evidence, presentadas en congresos nacionales e internacionales.
- Su actividad principal es la aplicación de técnicas de investigación en la realización de búsquedas sistemáticas de literatura, evaluación de calidad metodológica de publicaciones científicas, combinación de resultados (meta-análisis), modelación y simulaciones de la evidencia clínica.



Educación:

Químico Farmacéutico Biólogo. Universidad Autónoma Metropolitana.
Maestría en Ciencias Farmacéuticas Universidad Autónoma Metropolitana.
Diplomado Liderazgo Basado en Principios Humanistas. Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey
Diplomado en Alta Dirección Gerencial. Universidad del Valle de México

Experiencia Profesional:

Farmacéutica, Jefe del Departamento de Farmacia del INNN con grado de responsabilidad de alto nivel, manejo de personal y bienes. Principales actividades: manejo y uso de medicamentos, dosis unitarias, farmacovigilancia, administración hospitalaria, logística, uso racional de medicamentos, comités e investigación farmacéutica.
Jefe del Departamento de Farmacia en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía.
Responsable de vigilar y desarrollar procesos que beneficien toda la cadena del manejo y uso racional de medicamentos dentro de la Institución.
Jefe del Departamento de Información farmacológica de la Secretaría de Salud del D.F. Desarrollar información escrita que permita a los profesionales de la salud realizar una mejor prescripción, uso y vigilancia de los medicamentos.
Responsable sanitario ante la COFEPRIS para el manejo de medicamentos controlados en el INNN

Producción Científica:

Dosis Unitarias: Manejo y Uso de Medicamentos en Hospital de Tercer Nivel.
Certificación de Hospitales: Conocimiento de los Estándares para la Certificación de Hospitales por el Consejo de Salubridad General
Farmacovigilancia: Desarrollo de la Farmacovigilancia en el INNN. Titular del Centro Institucional de Farmacovigilancia autorizado por la COFEPRIS
Investigación Farmacéutica: Crear espacios que sirvan para desarrollar investigación farmacéutica.
Comité de Farmacia, Terapéutica y Farmacovigilancia (COFAT): Instalación en el INNN de un COFAT. Secretaria técnica del COFAT, desde el año 2002.
Administración Farmacéutica: Dirigir toda la logística y administración del Departamento, con el resguardo, recepción, entrega y seguimiento de insumos para la salud.
Ha publicado Boletines, libros y artículos.
Ha participado como ponente en diversos eventos relacionados con las ciencias farmacéuticas

Reconocimiento

Profesional:

Medalla al Mérito Académico. Universidad Autónoma Metropolitana
Premio DGPLADES Acuerdos de Gestión, proyecto Manejo y Uso de Medicamentos en el INNN. 2011 y 2012.
Miembro del grupo de capacitadores y miembro del Comité de Calidad y Seguridad del Paciente.
Miembro de Asociaciones de Ciencias Farmacéuticas y Farmacovigilancia
Miembro del Grupo de expertos de Comités de Farmacia y Terapéutica.
Miembro del Consejo Mexicano de Certificación de Profesionales de las Ciencias Químico Farmacéuticas- jun 2009 a la fecha



Educación:

Es Químico Farmacéutico Biólogo por la UAM-Xochimilco; Maestro en Ciencias Penales por el INACIPE y Maestro en Ciencias Farmacéuticas UAM-Xochimilco.

Experiencia Profesional:

Lleva 10 años en la industria, participando en el área de Investigación y Desarrollo Actualmente es Coordinador de Nuevos Proyectos en Laboratorios Carnot

Aprendizajes y experiencias:

Durante el desarrollo académico un estudiante recibe principalmente conocimiento, pero en algunas ocasiones, se puede tener la fortuna de recibir algo más que eso; experiencias, amistad, valores.
Eso fue lo que recibí de mis asesores de tesis y a lo largo de este tiempo me di cuenta que no fui el único, algunos más tuvieron la fortuna de vivir y compartir esas experiencias.

Reconocimiento a la Dra. Altagracia

Todos conocemos y reconocemos las aportaciones científico-académicas de la Dra. Marina Altagracia, a mí me gustaría compartir algunas lecciones de vida que marcaron mi vida y mi desarrollo profesional.

“Soluciones, no problemas”:

Esta frase, fue una de las primeras lecciones, si te acercabas a la Dra. Marina no podías llegar solamente a explicar porque no salían las cosas, porque no se podía hacer algo o decirle lo difícil y complicado que era un trabajo. La respuesta de la doctora a este tipo de planteamientos era: ¡aquí necesito personas de soluciones, no de problemas!

“No hay nada más valioso que el tiempo”:

Fui uno de los afortunados de recibir una invitación por parte de la Dra. Marina de trabajar a su lado en el ámbito profesional; realizamos exitosamente varios estudios farmacoeconómicos para la Industria Farmacéutica.

El decir exitosamente implica entre otras cosas:

El trabajar bajo presión

El trabajar contra el tiempo

El trabajar con calidad

De estas tres cosas el aprendizaje más importante fue el valor del tiempo; si hay algo que se pueda hacer para ganar tiempo y el dinero lo puede resolver. Que se gaste el dinero, porque el tiempo jamás se recupera.

“Pasión por lo que se hace”:

No hay un solo aspecto profesional, personal o académico que no fuera tomado con pasión, hasta la más efímera plática de café podía convertirse en un gran tema de conversación porque todo lo que hacía era con pasión. De ahí me llevo esa gran lección, poner pasión en lo que uno hace, no importa el lugar, los compromisos que uno adquiere, serán mejor manejados si uno lo hace con pasión.



Educación:

Es QFB egresada de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y Maestra en Ciencias Farmacéuticas por la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco.

Experiencia Profesional:

Desde su egreso de la maestría en 2010, se ha dedicado a la Farmacovigilancia en la Industria Farmacéutica. Actualmente ocupa el puesto de Asociado de Farmacovigilancia Senior en la empresa MSD. Ha realizado actividades como capacitación al personal de la compañía sobre la importancia de la Farmacovigilancia y la seguridad de los medicamentos en el laboratorio y nuestro país; desarrollo y mejora de herramientas para cumplir al 100% con los requerimientos locales y globales para México y América Latina, preparar y cumplir con todos los documentos requeridos por la normativa local, dar entrenamiento a los nuevos integrantes del equipo de trabajo e impartir conferencias relacionadas con la importancia de la Farmacovigilancia. Ha sido ponente invitada en cursos sobre el uso racional de medicamentos en lugares como el Hospital ISSEMYN y la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla; así también, diversas conferencias en jornadas de salud.

Reconocimiento a la Dra. Altagracia

Durante su etapa como estudiante de maestría, tuvo el privilegio de conocer a una persona, quien con su entusiasmo y amor por lo que hacía, le contagió con su visión y pasión y por tal entusiasmo decidí seguir el ejemplo de realizar con amor y tenacidad la Farmacovigilancia que tanto necesita nuestro país. Esa persona a quien se refiere es sin duda la Dra. Marina Altagracia Martínez; a quien debe respeto, admiración y una enorme gratitud por haberme enseñado, ayudado y apoyado incondicionalmente durante mi formación profesional.

Para ella es un grato placer haber conocido y sobre todo haber sido formada por la Dra. Marina Altagracia, quien fue una ayuda invaluable en su camino profesional.

Mesa Redonda:

“Formación de Recursos Humanos, Impulso Humano y Profesional de la Dra. Marina Alta gracia Martínez hacia sus alumnos.”

M. en C. F. Fernando Mendoza Gutiérrez.

Coordinador de Farmacoeconomía. Pfizer México.

Farmacoeconomía una ciencia más allá de los datos.

La ponencia comenzará con una breve explicación del desbalance en términos de inversión y resultados que presentan los sistemas de salud en México y el mundo.

Con base en lo anterior, se realizará un abordaje del problema desde un punto de vista farmacoeconómico (considerando los resultados económicos, clínicos y humanísticos) incluyendo los dilemas que presenta esta área del conocimiento.

Por último se presentará el futuro de la farmacoeconomía y las necesidades en términos de formación profesional que tiene esta ciencia.

Se abrirá una sesión de preguntas y respuestas.



Farmacovigilancia: Diferentes perspectivas en la seguridad del paciente





Dra. Alejandra Rosete Reyes

- Educación:** La Dra. Rosete es médica cirujana con especialidad en Reumatología por la UNAM.
Maestra en Administración de Instituciones de Salud por la Universidad La Salle.
Diploma en Farmacología Clínica, Farmacoepidemiología / Farmacoeconomía (McGill University, Canadá) y Farmacovigilancia (UMC, Suecia).
- Experiencia Profesional:** Es Jefa de Operaciones y Administración Estratégica en el Centro de Investigación Farmacológica y Biotecnológica de Médica Sur desde septiembre de 2011.
Profesora de Farmacovigilancia (UNAM, desde 2009 – a la fecha y ULSA, 2009-2011).
- Producción Científica:** Tiene diversas publicaciones en medicina interna, reumatología, farmacovigilancia y errores de medicación.
- Reconocimiento Profesional:** Miembro del Colegio Mexicano de Reumatología, miembro por invitación de International Medication Safety Network, ha coordinado el Capítulo México de International Society of Pharmacovigilance (ISoP)) y miembro por invitación del Comité Consultor sobre Seguridad de Productos Medicinales (Organización Mundial de la Salud, 2010-2012).

Programa Internacional de Farmacovigilancia (FV) y México.

El Centro Internacional de Monitoreo de Medicamentos tiene como propósito mejorar la seguridad y bienestar de los pacientes, disminuyendo los riesgos asociados a medicamentos. Sus principales estrategias son: liderar investigación y desarrollo en FV y seguridad del paciente, desarrollar redes efectivas para sistemas sustentables de FV, aplicar las mejores prácticas en comunicación y redes de colaboración; proveer herramientas y servicios costo-efectivos, de alta calidad en FV, organización efectiva y ética para el futuro.

La detección de señales a través de la base de datos global es una de sus tareas relevantes, determinando si el nuevo problema identificado se debe en realidad al fármaco y si tiene la suficiente gravedad y frecuencia, en relación con el beneficio, con el fin de tomar acciones y coordinar decisiones entre los países miembros del Programa.

La mejora de los sistemas de FV en América Latina es necesaria, para beneficio del paciente/consumidor de medicamentos y de los sistemas de salud. México cumple parcialmente con las funciones mínimas de un sistema nacional de FV y las recomendaciones están enfocadas a mejorar la calidad de la información y validar la base de datos nacional, con el fin de sustentar las decisiones regulatorias.

Es prioritario enfocar al sistema nacional de FV en la generación de información útil para la salud pública, para el sistema de salud y para las políticas farmacéuticas.



Dra. María Salud Pérez

- Experiencia Profesional:** Ha dirigido:
49 servicios sociales
3 tesis de maestría
14 tesis de doctorado
- Cuenta con tres títulos de patentes y dos en trámite.
Ha recibido financiamiento para proyectos de investigación de CONACY, PROMEP e ICyT.
- Producción Científica:** Ha publicado 29 artículos en revistas nacionales y 101 en revistas internacionales.
Ha presentado 229 trabajos en eventos académicos nacionales e internacionales.
- Reconocimiento Profesional:** Beca de apoyo a la permanencia del personal académico desde 1991 a la fecha.
Estímulo a la docencia en investigación desde 1991 a la fecha.
Estímulo a la trayectoria sobresaliente con más de 260,000 puntos.
Beca de reconocimiento a la carrera docente desde 1992.
Premio a la investigación 1998, en el Área de Ciencias Biológicas y de la Salud.
Premio a la investigación 2013, en el Área de Ciencias Biológicas y de la Salud.
Pertenece al SNI nivel 2.



Dra. Teresa Márquez Cabrera

Educación:

Médico Cirujano Partero – Facultad de Medicina Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP).
Especialidad en Anestesiología Hospital Universitario de Puebla (HUP)
Maestría en Ciencias de la Educación. Universidad Anglohispano Mexicana
Maestría en Farmacia Clínica y Hospitalaria. Instituto de Farmacia y Alimentos, Universidad de la Habana, Cuba.

Experiencia Profesional:

Profesora Investigadora de la BUAP en: Facultad de Medicina de la BUAP: Fisiología Humana, Facultad de Ciencias Químicas (Licenciaturas, Químico Farmacobiólogo (QFB) y Farmacia: Fisiología Humana, Farmacología, Farmacia Clínica, Farmacia Hospitalaria, Administración de establecimientos Farmacéuticos y Administración y Farmacoeconomía.
Dirección de más de 30 tesis de Licenciatura de Químico Farmacobiólogo (QFB) y Farmacia.
Dirección de 10 diferentes programas de Servicio social licenciatura QFB y Farmacia.
Profesora del Diplomado en Farmacia Hospitalaria Universidad Autónoma de San Luis Potosí. 2011. (Módulo 7: Sistemas de Distribución de Medicamentos).
Participación en la elaboración de la NOM 220 SSA1-2002 Instalación y operación de la Farmacovigilancia y sus actualizaciones 2012 y 2014 (por publicar).
Participación en la elaboración del “Modelo Nacional de Farmacia Hospitalaria”.
2014 Miembro del Comité Técnico para la Definición de Tratamientos y Medicamentos Asociados a las Enfermedades que ocasionan Gastos Catastróficos. Consejo de Salubridad General.
2014-2015 Miembro del Comité de Expertos para la revisión y actualización del CAUSES 2014 y del CAUSES 2015. Comisión Nacional de Protección Social en Salud.

Producción Científica:

Ha publicado 20 trabajos de Investigación a nivel Nacional e Internacional.
Participación como ponente en Congresos y eventos de carácter Nacional e Internacional, fundamentalmente en el Campo de la Farmacovigilancia, Farmacia Clínica y Farmacia Hospitalaria, Servicios Farmacéuticos Hospitalarios.

Reconocimiento Profesional:

1999 Miembro del Comité Técnico Científico Asesor de Farmacovigilancia de la Secretaría de Salud (Federal).
Junio de 1999 a la Fecha Responsable del Centro Institucional de Farmacovigilancia BUAP-FCQ.
2000-2006 Coordinadora del Centro de Información de Medicamentos BUAP-FCQ.
Junio 2002 a Mayo 2010, Secretaria del Comité de Farmacia y Terapéutica del Hospital Universitario de Puebla (HUP).
2002 Asesora del Comité Estatal de Farmacovigilancia de la Secretaría de Salud, en Puebla.
Mayo 2004 Miembro Asesor del Comité de Farmacovigilancia del Hospital Psiquiátrico Dr. Rafael Serrano “El Batán” SS Puebla
Mayo 2006 a la Fecha. Miembro Asesor del Comité de Farmacovigilancia del Hospital de la Mujer” SS. Puebla
Agosto 2007 a Julio 2009 Directora de la Farmacia Hospitalaria del HUP.
2009 Miembro de la Asociación Farmacéutica Mexicana
Mayo 2010 a Mayo 2013: Subdirectora de los Servicios Farmacéuticos Hospitalarios del Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios (ISSEMYM)
Marzo 2011 a la fecha Secretaria del Comité Central de Farmacia y Terapéutica del ISSEMYM
2009 a la fecha: Miembro de la Asociación de Farmacéuticos de Hospital
2010-2013 Subdirectora de los Servicios Farmacéuticos Hospitalarios del ISSEMYM y Secretaria del Comité de Farmacia y Terapéutica del ISSEMYM
2010 a la fecha Responsable del Convenio de Colaboración Académica BUAP/ISSEMYM
2013 a la fecha: Coordinadora del Centro Institucional de Farmacovigilancia BUAP-FCQ.

FARMACOVIGILANCIA, PLANES DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN DEL RIESGO. IMPORTANCIA DE LA IDENTIFICACIÓN DE SEÑALES EN LA PRÁCTICA CLÍNICA

Teresa Márquez Cabrera

Todo sujeto que se encuentra sometido a la acción de un medicamento, se encuentra expuesto al riesgo de presentar una reacción adversa. La OMS define a la Farmacovigilancia (FV) como la ciencia y actividades relativas a la detección, evaluación, comprensión y prevención de dichas reacciones o cualquier otro problema de salud relacionado con los medicamentos. Uno de los objetivos primordiales de la FV es la identificación de señales de alerta o seguridad, las cuales nos permitirán analizar los riesgos, cuantificarlos y evaluarlos, para así poder realizar un proceso de gestión de los mismos y establecer programas que incorporen la implementación de políticas o medidas preventivas que incluyan no solo el procedimiento para la adecuada sistematización de los datos que nos lleve a una oportuna identificación y reducción del riesgo, sino también, las estrategias específicas para la comunicación a los pacientes, familiares y profesionales de la salud de las medidas adoptadas y recomendaciones para la reducción del riesgo.

En la práctica clínica la identificación de los riesgos se basa fundamentalmente en la generación de señales resultado de la evaluación de la causalidad de los reportes de casos aislados o series de casos. Una señal es la información de una posible relación causal entre un evento adverso y un medicamento, la cual o no se encontraba previamente definida, o suficientemente documentada, se produce con una mayor gravedad o severidad o con una mayor frecuencia de la esperada o, debido a las reacciones adversas, la utilización de un medicamento representa un mayor riesgo en relación con el beneficio esperado.

En la exposición se hará manifiesta la importancia de identificar grupos de población en riesgo o situaciones de riesgo no reconocidas previamente (p.ej. grupos étnicos, predisposición racial o genética, comorbilidades, interacciones con medicamentos, alimentos, entre otras); condiciones de manejo de medicamentos que impliquen aumento del riesgo, etc., situaciones que, al ser identificadas, permitan diseñar e implementar planes de acción para la minimización de riesgos.



Dra. Helgi Jung Cook

Educación:

La Doctora Helgi Jung Cook es Química Farmacéutica Bióloga, egresada de la Facultad de Química de la UNAM en donde obtuvo también su grado de maestría en Farmacia y el doctorado en Ciencias Químicas, orientación Farmacia.

Experiencia Profesional:

Es profesora titular C de tiempo completo de la Universidad Nacional Autónoma de México y por convenio con el Programa Universitario de Investigación en Salud, responsable del laboratorio de Neuropsicofarmacología del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía.

Producción Científica:

Sus líneas de investigación están orientadas a los estudios de disolución, biodisponibilidad/bioequivalencia, estudios de farmacocinética clínica y estudios de interacciones entre fármacos. Ha publicado más de 100 artículos científicos a nivel internacional y dirigido 75 tesis de licenciatura y 45 tesis de maestría y doctorado.

Reconocimiento Profesional:

Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores nivel III.

Ha sido Presidenta de la Asociación Farmacéutica Mexicana, Presidenta de la Academia Nacional de Ciencias Farmacéuticas, Presidenta del Colegio Nacional de Químicos Farmacéuticos Biólogos y Presidenta del Consejo Mexicano de Certificación de los Profesionales de las Ciencias Químico-Farmacéuticas. Pertenece también a la Academia Nacional de Medicina.

La Dra. Jung es miembro del grupo experto de la Farmacopea de los Estados (FEUM), Experto técnico de la Comisión Federal contra la Protección de Riesgo Sanitario (COFEPRIS) para el esquema de autorización a terceros, miembro del comité evaluador de propuestas de inicio del Fondo Sectorial de Innovación Secretaría de Economía – CONACYT (FINNOVA), Miembro del grupo de Expertos del Consejo de Salubridad General para estudios de intercambiabilidad y Miembro del Subcomité de Productos Biotecnológicos. También ha sido representante por Latinoamérica de la American Association of Pharmaceutical Scientists.

Entre los reconocimientos que ha recibido destacan: Reconocimiento Catedrático Universitario, Profesor Honorario de la Universidad Norbert Wiener de Perú, Medalla Alfonso Caso que otorga la UNAM, Premio Martín de la Cruz que otorga el Consejo de Salubridad General, Reconocimiento a la Excelencia Farmacéutica por su Actuación Profesional Relevante que otorga el Colegio Nacional de Químicos Farmacéuticos Biólogos y en 2014 recibió el reconocimiento de la UAM Xochimilco por el desarrollo de la Investigación en el área de Biofarmacia y por la labor de Formación de recursos humanos de alta calidad en México.

Farmacovigilancia y Bioequivalencia

Dra. Helgi Jung Cook

Uno de los propósitos fundamentales de los estudios de bioequivalencia, es determinar si un producto genérico, conteniendo el mismo fármaco, en la misma dosis y forma farmacéutica, presentan un perfil de exposición sistémica semejante que el producto innovador o de referencia. Un producto genérico será bioequivalente con el producto innovador si se demuestra que no existen diferencias significativas en la velocidad de absorción y en la cantidad de fármaco absorbido, lo cual permite su intercambiabilidad en la práctica clínica. Tomando como base lo anterior, el supuesto básico es que el producto genérico presentará la misma seguridad y eficacia que el producto innovador.

Los excipientes farmacéuticos son parte fundamental de una forma farmacéutica y no tienen relación alguna con el efecto terapéutico del fármaco. Se adicionan para facilitar el proceso de manufactura, para mejorar la estabilidad del producto o para favorecer la aceptación del producto por el paciente. Hasta hace algunos años, se consideraban inertes, sin embargo estudios recientes han demostrado que algunos de ellos causar como el glicerol, sorbitol, cremofor, lactosa y sales de potasio, entre otros, están relacionados con la presencia de eventos adversos.

De esta manera, aún cuando el producto tenga el mismo principio activo, los fabricantes utilizan diferentes excipientes, lo cual puede dar lugar a que los productos presenten diferentes eventos adversos. Es por lo anterior que es de vital importancia reportar y evaluar los eventos adversos durante la realización de los estudios de bioequivalencia, así como en la práctica clínica. Ello permitirá tener una mejor garantía de la seguridad de los productos comerciales.

Durante la exposición, se presentarán ejemplos de excipientes que presentan reacciones adversas, de algunos ejemplos de presencia de eventos adversos cuando los pacientes cambiaron de marca comercial y de los cambios que se han dado en la regulación internacional, para el reporte de eventos adversos en estudios de bioequivalencia.

Agradecimientos Especiales

A la Rectoría General y de la Unidad, a la Secretaría General, a Extensión Universitaria, al fotógrafo José Ventura Flores Velasco, a la División de Ciencias Biológicas y de la Salud, al Departamento Sistemas Biológicos y la Coordinación de QFB, al DG Juan Carlos Pichardo Barona por el diseño del logo, y a la Representación Estudiantil de QFB de la UAM-X ante la AFMac.

EN MEMORIA A



*Dra. Marina Altagracia
Martínez*

