

O.F.I.L.

REVISTA DE LA

VOL. 22 - N° Extraordinario - Marzo 2012

Tendiendo puentes,
compartiendo experiencias

**XV CONGRESO
DE LA ORGANIZACIÓN
DE FARMACÉUTICOS
IBERO-LATINOAMERICANOS**



CÁDIZ
1-3 de marzo de 2012



O.F.I.L.

PUBLICACIÓN OFICIAL DE LA ORGANIZACIÓN DE FARMACÉUTICOS IBERO-LATINOAMERICANOS

Disponible en Internet: www.revistadelaofil.org

Incluida en Índice Médico Español (IME)
Incluida en Free Medical Journal

O.F.I.L.

REVISTA DE LA

XV Congreso de la Organización de Farmacéuticos Ibero-Latinoamericanos

Bienvenida

Estimados compañeros:

La Organización de Farmacéuticos Ibero-Latinoamericanos (OFIL) os da la bienvenida, y os invita a participar en su XV Congreso Internacional que se celebrará del 1 al 3 de marzo de 2012 en la ciudad de Cádiz.

Presente en los 22 países que conformamos la comunidad Ibero-latinoamericana, es un orgullo poder decir que OFIL siempre ha contado entre sus miembros con profesionales muy destacados en los diferentes países.

OFIL es una organización de brazos abiertos, como destaca el símbolo que la identifica. Brazos abiertos a una comunidad profesional a un lado y otro del Atlántico que destaca por apoyar a todas las instituciones de cada uno de sus países, para que los pueblos a los que sirven tengan cada día mejores farmacéuticos.

Realizar un Congreso en Cádiz, y en el año 2012 no es casual. Cádiz es la ciudad más antigua de Occidente, y de ella pretendemos aprender de una sabiduría cimentada en sus tres mil años de historia. Pero, además, coincide con el Bicentenario de la primera Constitución democrática del mundo hispanoamericano, en la que se inspiraron muchas de las Constituciones de nuestros pueblos hermanos. Toda una simbología de unión y referencia, que es realmente la esencia de OFIL.

Os invitamos a participar en un Congreso que no os dejará indiferentes. Porque nos une la idea de servicio a nuestros pueblos, auténtica razón de ser para cualquier profesión. Y porque ello no queda reñido con la presentación de las propuestas más innovadoras que puedan ser útiles para nuestro propio progreso.

¡Cádiz, y OFIL, os esperan!

Dr. Manuel Machuca González
Presidente del Comité Organizador

Dr. Alberto Herreros de Tejada
Presidente del Comité Científico

XV Congreso Internacional de la O.F.I.L.

Comité Organizador

Presidente

Manuel Machuca González

Miembros

María Elisa Rabito

Jaime Román

María de Lurdes Santos Miranda

Carmen Sandoval

Zully Moreno de Landivar

Dolores Palomino

José Ramón Zamora

Comité Científico

Presidente

Alberto Herreros de Tejada

Miembros

Mercedes Campo

Benito del Castillo

Borja García de Bikuña

Mariano Madurga

Alberto Ramos Cormenzana

Sumario

4 Programa Oficial

7 Ponencias y Conferencias

7 Conferencia Inaugural

9 Mesa 1

15 Mesa 2

20 Mesa 3

25 Conferencia Plenaria 1

27 Conferencia Plenaria 2

29 Comunicaciones

29 Docencia e Investigación Farmacéutica (DIF)

36 Farmacia Asistencial (hospitalaria y comunitaria) (FA)

49 Política de Medicamentos (PM)

51 Tecnología Farmacéutica (TF)

55 Índice de autores

Programa Oficial XV Congreso de la O.F.I.L.

HORARIO		JUEVES 1 DE MARZO
9:00 a 12:00	TALLERES SIMULTÁNEOS PRE-CONGRESO	<p>SALA DE CONFERENCIAS 3</p> <p><i>"Liderazgo en tiempos de cambio: estrategias y herramientas"</i> D. Juan Luis Fernández, Director del Master de Marketing Farmacéutico de la Universidad Pompeu Fabra. Barcelona (España)</p> <p><i>"Bot PLUS y Servicios de Atención Farmacéutica: una Base de datos actualizada sobre medicamentos". Auditorio</i> D. Antonio Blanes, Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. Madrid (España)</p>
12:00 a 13:30	FORO OFIL	<p>SALA DE CONFERENCIAS 3</p> <p>Moderador: Dr. Benito del Castillo, Presidente Honorario de la Asociación Europea de Facultades de Farmacia – EAFF. Madrid (España)</p>
15:00 a 16:00	ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN	
16:00 a 18:00	MESA 1 –Patrocinada por Gilead–	<p>AUDITORIO</p> <p><i>"MEJORANDO LA EFICIENCIA Y LA SEGURIDAD EN EL ÁMBITO DEL MEDICAMENTO"</i> Moderador: Dr. Mariano Madurga, Jefe del Área de Coordinación del Sistema Español de Farmacovigilancia - AMPS. Madrid (España)</p> <p><i>"Los Servicios Farmacéuticos y la seguridad del paciente"</i> Dra. Nuria Montero, Directora del Servicio de Farmacia del Hospital San Juan de Dios. San José (Costa Rica)</p> <p><i>"Política de medicamentos en Centroamérica"</i> Dr. Julio Valdés, Coordinador del área de medicamentos de la Secretaria Ejecutiva del Consejo de Ministros de Salud de Centroamérica (Guatemala)</p> <p><i>"Errores de prescripción con medicamentos de alto riesgo. Medidas para su prevención"</i> Dr. Mario Borges Rosa, Farmacéutico e Gerente de Riesgo Hospitalar da Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais (Brasil)</p>
18:00 – 18:30	CAFE. VISITA A POSTERS Y STANDS	
18:30 – 19:00	ACTO INAUGURAL	
19:00 – 20:00	CONFERENCIA INAUGURAL	<p>AUDITORIO</p> <p><i>"La historia silenciada: la esclavitud africana en Iberoamérica"</i> Dra. Enriqueta Vila Vilar, Directora de la Academia Sevillana de las Buenas Letras (España)</p>
20:00	VINO ESPAÑOL	

09:00 – 10:30 TALLERES SIMULTÁNEOS INTERACTIVOS

AUDITORIO: *"Innovación Tecnológica para el uso Seguro de los medicamentos"*

–Patrocinada por Janssen-Cilag–

Dra. Teresa Bermejo, Jefe del Servicio de Farmacia del Hospital Ramón y Cajal. Madrid (España)

SALA DE CONFERENCIAS 3: *"Actuación coordinada médico-farmacéutico en la evaluación de la farmacoterapia"*

Dr. Manuel Machuca, Presidente Internacional de OFIL y Dra. Ana Saenz de Santa María, Médico Internista de la Unidad de Cuidados Paliativos del Hospital Virgen de La Macarena. Sevilla (España)

10:30 – 11:00 CAFE. VISITA A POSTERS Y STANDS**11:00 – 13:00 MESA 2**

AUDITORIO

"LA FARMACIA DEL AYER Y DEL HOY"

Moderador: Dr. Jaime Román, Secretario General de OFIL. Sevilla (España)

"Uso de plantas como opción terapéutica contra la mordedura de serpientes"

Dra. Silvia Jiménez, Profesora-Investigadora Grupo Ofidismo/escorpionismo de la Facultad de Química Farmacéutica de la Universidad de Antioquía. Medellín (Colombia)

"Controversias en Nutrición Parenteral"

Dra. María Elisa Rabito, Jefe de la Central de Nutrición Enteral y Parenteral, Hospital Dr. Emilio Cubas IPS. Asunción (Paraguay)

"Serviços de Saude, Cidadãos e Farmacêuticos – Invocar a Solidaridade, Partilha e Responsabilidade"

Dra. María da Luz Sequeira, Directora de Plataforma Saúde em Dialogo em representação da ANF / Farmacias Portuguesas. Lisboa (Portugal)

13:00 – 13:30 VISITA A POSTERS Y STANDS**13:30 – 15:00 ALMUERZO DE TRABAJO****15:30 – 17:00 MESA 3**

AUDITORIO

"FARMACIA: CIENCIA, TÉCNICA E INNOVACIÓN"

Moderador: Dr. José Carlos Montilla, Presidente de la Comisión Nacional de Farmacia Industrial y Galénica. Madrid (España)

"Requerimientos microminerales en pacientes críticos con Nutrición Parenteral"

Dra. Ana María Menéndez, Doctora en Farmacia, especialidad Nutrición, Docente de Farmacia Hospitalaria en la Universidad de Belgrano (Argentina)

"Innovación curricular y la calidad de la formación del farmacéutico: Una reflexión basada en la experiencia"

Dra. Patricia Acuña Jhonson, Profesor Titular del Departamento de Ciencias Farmacéuticas, Facultad de Farmacia de la Universidad de Valparaíso (Chile)

"Desafios para a profissão farmacêutica num mundo em mudança"

Dr. Carlos Mauricio Barbosa, Presidente da Ordem dos Farmaceuticos. Lisboa (Portugal)

17:00 – 17:30 CAFE. VISITA A POSTERS Y STANDS

HORARIO		VIERNES 2 DE MARZO
17:30 – 18:30	CONFERENCIA PLENARIA 1 AUDITORIO <i>"El Ámbito Académico en Iberoamérica"</i> Dr. Alberto Ramos Cormenzana, Presidente de la Academia Iberoamericana de Farmacia. Granada (España)	
18:30 – 20:00	MESA AUDITORIO <i>"El valor de las Cooperativas Farmacéuticas en tiempos de cambio"</i> CECOFAR	
18:30 – 20:00	SALA DE CONFERENCIAS 3 ASAMBLEA GENERAL DE OFIL SALA DE CONFERENCIAS 3	
20:00	CENA OFICIAL	

HORARIO		SÁBADO 3 DE MARZO
09:00 – 10:30	COMUNICACIONES LIBRES SELECCIONADAS AUDITORIO Moderadora: Dra. Mercedes Campo, Directora de la Revista de la OFIL. Madrid (España)	
10:30 – 11:00	CAFE. VISITA A POSTERS Y STANDS	
11:00 – 12:30	FORO DE DEBATE AUDITORIO <i>"FORMACIÓN ASISTENCIAL DEL FARMACÉUTICO"</i> Moderador: Dr. Borja García de Bikuña, Presidente de la Fundación Pharmaceutical Care-España. Bilbao (España) Ponentes: Dra. Leida Barrios, Decana de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Panamá (Panamá) Dr. Manuel Machuca, Presidente Internacional de OFIL (España) Dra. Wanda Maldonado, Decana de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Puerto Rico (Puerto Rico)	
12:30 – 13:30	CONFERENCIA PLENARIA 2 AUDITORIO <i>"Medicina Personalizada"</i> Dr. Jaime del Barrio, Presidente del Instituto Roche. Madrid (España)	
13:30 – 14:00	CLAUSURA	

Ponencias y Conferencias

Conferencia Inaugural

LA HISTORIA SILENCIADA: LA ESCLAVITUD AFRICANA EN IBEROAMÉRICA

Dra. Enriqueta Vila Vilar

Directora de la Real Academia Sevillana de Buenas Letras. Sevilla (España)

La esclavitud ha sido una constante en todas las civilizaciones y en todos los tiempos. Aún hoy se mantiene más o menos solapadamente en algunos lugares. La civilización occidental se impregnó de tal mentalidad a través del pensamiento aristotélico que tanto influiría a través de Santo Tomás en la Iglesia Católica. Aristóteles la justificaba como botín de guerra, latrocinio, crímenes o adulterio. Pero el tema que vamos a tocar hoy aquí es mucho más complejo que la esclavitud justificada por Aristóteles. Me refiero al tráfico de esclavos que se organizó entre Europa, África, y América y que puede ser considerado uno de los mayores genocidios de toda la Historia de la Humanidad. A partir de fines del siglo XV un comercio aterrador y gigantesco que duró cuatro siglos, se puso en marcha y consiguió transportar varios millones de africanos, que mediante el trueque en África por productos europeos, a menudo insignificantes, fueron llevados a América contra su voluntad para servir como mano de obra.

Cuando los organizadores de este Congreso me invitaron a impartir la Conferencia inaugural estuve algún tiempo pensando qué tema elegir para un auditorio tan selecto que durante los próximos días van a debatir sobre temas de su especialidad. Pero lo primero que tuve en cuenta y que probablemente habrá sido por lo que los organizadores han pensado en mí es que se trata de un Congreso Iberoamericano. Nada me puede agradar más, dada mi especialidad y el cariño que siento por los países hermanos, que tocar un tema que atañe a todos ellos tanto o más que a nuestro país. Pensé hacer algo sobre el gran médico sevillano Monardes, gran aficionado a la botánica y que experimentó desde los primeros años de la llegada de los españoles a América con plantas que cultivaba en su propio jardín situado en la calle Sierpes de Sevilla. Pero al tener noticia que el tema de esta primera conferencia no tenía por qué tratar de lo que estos días se van a ocupar, pensé que esta historia silenciada por siglos y que afectó profundamente a tres continentes podía ser una buena reflexión para introducir un Congreso cuyo debate también va a influir en una serie de conocimientos que pueden afectar también a este mundo globalizado. Así que intentaré sintetizar lo más que pueda un asunto desgraciado, muy complejo y con multitud de facetas y consecuencias de todo tipo. Un asunto de los

que los historiadores llamamos “de larga duración” Aún hoy, después de más de un siglo de haber sido totalmente abolida la esclavitud y de haber desaparecido el desgraciado tráfico negrero, su huella sigue latente en la mayoría de los países de América. Con mayor o menor intensidad, determinada por las características geográficas, económicas y humanas de las diferentes colonizaciones que se llevaron a cabo en este continente, la línea de color sigue estando presente como mudo testigo de una de las migraciones más crueles de la historia. Línea de color que aumenta o disminuye según la intensidad de la llegada de africanos y que se matiza en la medida en que el mestizaje haya sido más o menos profuso. Es un hecho constatable y que constituye uno de los fenómenos más complicados del mundo actual, porque generalmente la línea de color marca también una línea de pobreza y marginación. Pero aunque esto es indudable, no lo es menos la influencia cultural que el africano ha ido imponiendo allí donde le ha tocado desarrollarse; no en vano, este africano, esclavo o liberto, recorrió, desde los primeros años de la llegada de los españoles al Nuevo Mundo, todos y cada uno de los rincones del suelo americano, intervino en su desarrollo económico como mano de obra más o menos cualificada, se mezcló con el blanco y con el indio y fue dejando huellas de sus costumbres y creencias, dando lugar a un tipo mestizo especial y a un sincretismo cultural y religioso que aún perdura. Hasta épocas relativamente recientes el valor del africano en el proceso colonizador hispanoamericano había sido infravalorado. Su presencia en el Nuevo Continente se consideraba como un accidente; como un cuerpo extraño con el que había que convivir pero al que no se le daba ninguna cuota de protagonismo. Parecía como si el proceso de aculturación que se inició en 1492 sólo afectase a dos razas: la blanca y la india. Al africano se le marginó en la legislación, en los datos e informes oficiales que se enviaban a la península y, en general, en la literatura generada hasta la mitad del presente siglo.

Tampoco los viajeros mostraron interés por ellos y en sus relatos sólo se encuentran algunas referencias aisladas que no merece la pena ni siquiera subrayarlas. Tenemos que esperar a fines del siglo XVIII y principios del XIX y a un autor tan curioso, sabio y erudito como Humboldt, para encontrar en una obra descriptiva de un país americano un número de páginas considerable sobre la vida y el trabajo de los negros. Sin embargo su presencia y su influencia a partir de 1502, año en el

que se enviaron algunos a Santo Domingo como mano de obra en la expedición de Ovando, es algo indiscutible. La caída demográfica del indígena, que originó una verdadera cruzada en su defensa, fue el motivo más inmediato de la introducción, sistemática y selectiva primero y masiva mas adelante, de negros esclavos al Nuevo Continente.

Desde los primeros años del S.XVI, se abre en América un mercado de perspectivas insospechadas en una coyuntura favorable que coincide con la caída del comercio con Oriente de los italianos que encontraron en el Atlántico nuevas rutas para proyectarse. Al mismo tiempo, desde mediados del S. XV, los navíos portugueses avanzaban por las costas africanas y se iban haciendo dueños del mercado de esclavos que hasta entonces habían manejado los árabes. Poco después de mediada la centuria habían adquirido experiencia suficiente como para proveer de esclavos a sus propios compatriotas y a sus vecinos españoles. Lisboa primero y más tarde Sevilla, se convertirían en florecientes puertos negreros.

Se organiza pues un comercio, repito, que va a durar casi cuatro siglos, ante la mirada impasible de un mundo que se acostumbra a convivir con él. Un comercio, organizado y controlado por las altas instituciones indianas, que se encarga de abastecer de mano de obra a todos y cada uno de los territorios que se iban colonizando. El africano penetra hasta los más alejados lugares del Nuevo Continente y se emplea en todo tipo de trabajo. En un principio en los lavaderos de oro de los ríos antillanos y en el servicio doméstico, pero bien pronto se le encuentra utilidad en la agricultura de subsistencia y de plantación, en el transporte, en las obras públicas, y en trabajos auxiliares: remeros en las pesquerías de perlas y transportistas y labores de lavado en las minas, en algunas de las cuales -las de cobre en Cuba o las de oro de Colombia, por ejemplo- recaen sobre sus hombros toda la tarea.

Con tal situación, con la fuerte estructura económica y social que se montó en toda América sobre la base de una más o menos numerosa población esclava, es fácil

comprender como, a pesar del silencio historiográfico, la fuerza del africano en la colonización de Hispanoamérica fue algo tan profundo y complejo que, en algunos lugares, fue muy difícil el proceso de emancipación. Sólo así se puede explicar la actitud pasiva, ante el problema que presentaba el negro en América, de mentes liberales y progresistas y hasta de la misma Iglesia Católica. Problema que en realidad no lo era tanto a fines del S. XVIII, salvo en las zonas de plantación, cuando la recuperación de la población india hizo posible la paulatina sustitución del africano por el indígena. Por eso la libertad del africano resultó mucho más rápida y menos traumática en aquellos países en los que su economía no era propiamente esclavista. En cambio, en el Caribe, donde la fuerza de trabajo era la población africana, la hora de la libertad se retrasó casi un siglo. Ello dio lugar a una situación que se hizo controvertida en España y dramática en las islas, hasta el punto que se impidió que el asunto fuera tratado en las Cortes de Cádiz y por tanto silenciada también en la muy liberal Constitución de 1812, lo que supuso casi un siglo más de este infamante comercio que sólo se practicaba ya con las Antillas y Brasil.

Para resumir todo este complejo asunto vamos a dividir la charla en tres partes que ilustraremos con algunas imágenes, gráficos y párrafos de autores que, desde muy temprano, describen la situación de este comercio. Los tres puntos en los que nos vamos a centrar son los siguientes:

-El tráfico: lugares de captura, comercio triangular, puertos de llegada, navíos negreros, mortandad a bordo, administración y control de este tráfico -licencias y asientos-, número de esclavos transportados.

-Implicación económica y social del esclavo: Mano de obra, formas de vida, mestizaje biológico y cultural, resistencia con distintas formas de cimarronaje, negros libres, formas de manumisión.

-Actitud de la sociedad en general y de la Iglesia: Mentalidad esclavista, algunas voces en defensa de los esclavos, la jerarquía de la Iglesia, intelectuales, abolicionistas, actitud de las Cortes de Cádiz.

Mesa 1

MEJORANDO LA EFICIENCIA Y LA SEGURIDAD EN EL ÁMBITO DEL MEDICAMENTO

LOS SERVICIOS FARMACÉUTICOS Y LA SEGURIDAD DEL PACIENTE

Dra. Nuria Montero

Directora del Servicio de Farmacia del Hospital San Juan de Dios. San José (Costa Rica)

El Estado costarricense ha encomendado a la Caja Costarricense de Seguro Social la atención de la salud de las personas y para ello cuenta con una amplia red de establecimientos de salud de diferentes grados de complejidad, ubicados en los tres niveles de atención. La atención de la salud incluye el suministro de medicamentos y la prestación de servicios farmacéuticos, procesos que se realizan a través de 29 farmacias hospitalarias y 415 farmacias de atención ambulatoria, ubicadas los diferentes establecimientos de salud a lo largo y ancho del territorio nacional. En el año 2010, la Caja Costarricense de Seguro Social despachó 70,9 millones de recetas de medicamentos a una población de 4.658.887 habitantes. El 68% de esas recetas de medicamentos se despacharon a usuarios de los Servicios de Consulta Externa, el 17% a usuarios del Servicio de Emergencias y el 5,2% a pacientes hospitalizados.

La calidad de atención y la seguridad de los pacientes ha sido una prioridad en el proceso de atención que brinda la Caja Costarricense de Seguro Social, siendo que del documento La CCSS Hacia el 2025. Visión y Estrategia de Largo Plazo y Líneas de Acción para el Periodo 2007-2012, surge la Política Institucional de Calidad y Seguridad del Paciente, emitida el 22 de marzo de 2007. Esta política se fundamenta en siete lineamientos, a saber: una atención limpia es una atención segura; investigación y análisis de los eventos adversos; prácticas de salud basadas en la evidencia; atención domiciliar y comunitaria para la prevención de eventos adversos; cirugía segura salva vidas; los insumos seguros aseguran la atención y laboratorios y bancos de sangres seguros. En las estrategias y en los resultados esperados de al menos tres de los lineamientos señalados, se ha establecido la necesidad de una participación activa del profesional farmacéutico para que desarrolle acciones sistematizadas tendientes a mejorar la calidad de la atención y la realización de prácticas seguras para los pacientes, en el campo de los medicamentos y los servicios farmacéuticos.

Es en el marco de la formulación del nuevo Modelo Funcional y Organizacional de los Servicios de Farmacia de los Establecimientos de Salud de la Caja Costarricense de Seguro Social, desarrollado por un grupo técnico integrado para tal fin por la Coordinación Nacional de Servicios Farmacéuticos de la Caja Costarricense de Seguro Social, que se ha establecido como una de las funciones sustantivas del proceso de prestación de los servicios farmacéuticos, la farmacovi-

gilancia y la seguridad del paciente, con base en el desarrollo de tres actividades básicas: detección y notificación de sospecha de reacciones adversas; detección y notificación de sospecha de fallas farmacéuticas; detección y notificación de incidentes y errores de medicación; las cuales integradamente conformarán el Programa de Farmacovigilancia para la Seguridad del Paciente.

En el Programa de Farmacovigilancia para la Seguridad del Paciente, se define como calidad de la atención el conjunto de intervenciones basadas en la evidencia científica, destinadas a promover la salud, prevenir la enfermedad, diagnosticar la patología, tratar al enfermo y rehabilitar al discapacitado, que se realizan con oportunidad y con el mínimo de riesgo para los pacientes; como seguridad del paciente el conjunto de elementos estructurales, procesos, instrumentos y metodologías basadas en evidencias científicamente probadas que propenden por minimizar el riesgo de sufrir un evento adverso en el proceso de atención de salud o de mitigar sus consecuencias y como farmacovigilancia la actividad de salud pública que tiene como objetivo la identificación, cuantificación, evaluación y prevención de los riesgos asociados al uso de los medicamentos una vez comercializados en una población en condiciones naturales con el fin de comunicar, minimizar y prevenir el riesgo asociado al medicamento. La Farmacovigilancia no solo incluye el análisis de las notificaciones de sospechas de reacción adversa, si no que también se encarga de documentar otros tipos de eventos como lo son, las fallas farmacéuticas y los errores de medicación. Los errores que se detectan durante la cadena de utilización del medicamento, es decir desde la prescripción, despacho y administración de un medicamento es lo que se conoce como Errores de Medicación, mientras que el reporte y análisis de los cambios físicos y químicos que presentan los medicamentos durante el uso de los mismo en condiciones adecuadas de almacenamiento y administración, es lo que se denomina como Falla Farmacéutica.

Al ser uno de los objetivos del Servicio de Farmacia el uso racional y seguro de los medicamentos y la búsqueda de la optimización de los tratamientos que reciben los pacientes, un Programa de Farmacovigilancia para la Seguridad del Paciente con las características anteriores fue implementado en el Servicio de Farmacia del Hospital San Juan de Dios en el año 2011. El mismo es coordinado por Unidad de Farmacovigilancia del Centro de Información de Medicamentos y Farmacoterapéutica. Durante el año 2011 se recibieron 190 notificaciones de sospecha de reacción adversa, 82 reportes de falla farmacéutica y 135 comunicaciones de errores de medica-

ción. Los datos de notificación de sospecha de reacción adversa indican que los medicamentos más reportados como sospechosos de provocar eventos adversos fueron la lamotrigina (10,4%), la bupivacaina (6,3%), la bromocriptina y el enalapril (4,2% cada uno). Así mismo la reacción adversa más comunicada fue el efecto terapéutico disminuido y el profesional médico notificó un 83% de los eventos, seguido por farmacéuticos (12%) y por último las enfermeras (5%). Por otra parte, se determinó que un 95% de los reportes de errores de medicación fueron hechos por farmacéuticos y solo un 5% por otros profesionales, siendo el error detectado más común el despacho equivocado del medicamento al paciente. Con relación a los reportes de falla farmacéutica, se determinó que un 100% de las notificaciones fueron hechos por farmacéuticos y el problema más comunicado fue el relacionado con el contenido del medicamento (56%), seguido de la precipitación/cristalización (9,6%) y la desintegración/derrame (8,5%). Todos los reportes de falla farmacéutica fueron remitidos al

Laboratorio de Normas y Calidad de Medicamentos, ente encargado de realizar los estudios respectivos. A partir de los datos obtenidos, se puede determinar que la infranotificación es uno de los problemas que limita la capacidad del sistema en detectar y cuantificar problemas asociados al uso de medicamentos. Se argumenta la falta de interés o de motivación por parte de los profesionales hacia la Farmacovigilancia, probablemente en relación a la falta de información. Se han creado estrategias para dar a conocer el programa y animar a los profesionales en ciencias de la salud a notificar eventos que puedan servir para mejorar la seguridad de los pacientes que consumen medicamentos. El programa debe seguir encaminado en la identificación de acciones para mejorar la seguridad del paciente, debe permitir el análisis local para reducir o minimizar los riesgos asociados al uso del medicamento con la idea final de compartir y difundir las soluciones desarrolladas para ayudar a proporcionar una atención sanitaria más segura.

Mesa 1

MEJORANDO LA EFICIENCIA Y LA SEGURIDAD EN EL ÁMBITO DEL MEDICAMENTO

EL MARCO POLÍTICO PARA EL ACCESO A MEDICAMENTOS EN CENTROAMÉRICA Y REPÚBLICA DOMINICANA. TRANSITANDO HACIA LA MEJORA

Dr. Julio Valdés Díaz

Coordinador del área de medicamentos de la Secretaría Ejecutiva del Consejo de Ministros de Salud de Centroamérica (Guatemala)

Belice, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá y República Dominicana son una comunidad económica-política que aspira a la integración de Centroamérica. Con tal propósito se constituyó el Sistema de la Integración Centroamericana (SICA).

El SICA fue creado el 13 de diciembre de 1991 con la firma del Protocolo de Tegucigalpa creándose así el marco político e institucional de la integración regional, teniendo como objetivo principal, **poner en común** los esfuerzos y capacidades de los países **para superar en conjunto** los problemas que comprometen su desarrollo, promoviendo entre otros la justicia económica y social para los pueblos.

El Protocolo de Tegucigalpa, define al Sistema mediante la articulación de cinco dimensiones: política, económica, social, cultural/educativa y ambiental. Es en la dimensión social donde se enmarcan las acciones relacionadas con el medicamento para la región, específicamente en la institucionalidad que provee el Consejo de Ministros de Salud de Centroamérica (COMISCA) y su Secretaría Ejecutiva (SE COMISCA). Es en las reuniones del COMISCA donde se discuten y aprueban las políticas y líneas de acción para el acceso a medicamentos a la población Centroamericana.

Situación actual (Determinantes para el acceso a medicamentos): Alrededor de cuarenta y tres millones de personas viven actualmente en Centroamérica, población que ha experimentado un crecimiento del 20% en la última década. Todos los países se encuentran en transición demográfica, es decir, en el tránsito de ser sociedades relativamente jóvenes a sociedades envejecidas.

La incidencia de la pobreza medida por la insuficiencia de ingresos/consumo para la región en conjunto asciende a 47% (pobreza general) y 18,6% (pobreza extrema). Tanto los aspectos demográficos como la pobreza marcan para la región una transposición epidemiológica caracterizada por la presencia de población con enfermedades crónicas no transmisibles y enfermedades transmisibles.

La isquemia cardíaca constituye la principal causa de muerte (niveles entre 48 y 67 x 100.000 habitantes). De manera creciente como segunda causa de muerte las enfermedades cerebro vasculares y la diabetes. Sin embargo se pierden más años de vida por accidentes de tránsito que por cardiopatías isquémicas, principalmente en hombres jóvenes (75 a 80% de los casos)¹. Por un lado los niveles de pobreza, en un marco de gratuidad universal a los servicios de salud, ha generado un incremento notable de demanda de atención en los servicios de salud, con el correspondiente aumento en la entrega de medicamentos. De igual modo las enfermedades crónicas no transmisibles, significan además de incrementos en la demanda altos costos de atención y en consecuencia un impacto negativo en los presupuestos destinados a la adquisición de medicamentos.

Decisión y acción política: Desde la Secretaría Ejecutiva de COMISCA, abordamos el desafío del acceso a medicamentos con una perspectiva social/sanitaria, abarcando tres dimensiones: la política, la técnica y la administrativa, considerando además las particularidades del entorno Centroamericano. El presente artículo pretende una mirada a la dimensión política, por su carácter generador y respaldo de las acciones técnicas y administrativas que en la actualidad se ejecutan.

Es manifiesto el interés de los ministros de salud de la región por mejorar el acceso a medicamentos para la población, particularmente en la identificación de mecanismos de contención de costos para medicamentos destinados a enfermedades crónicas.

La Decisión Política se expresa en la Política Regional de Medicamentos² la cual tiene como objetivo central favorecer el acceso a medicamentos de calidad, seguros y eficaces mediante cinco componentes: 1) Marco Legal; 2) Acceso, disponibilidad y provisión; 3) Calidad, seguridad y eficacia; 4) Gestión; 5) Uso Racional.

Esta Política Regional de Medicamentos recibe su mayor soporte en tres Resultados Estratégicos y seis Líneas de Acción del Plan de Salud de Centroamérica y República Dominicana. Este Plan de Salud es la referencia técnica y política para las iniciativas y acciones, nacionales y regionales relacionadas con el sector salud.

1. Cuarto informe. Estado de la Región en Desarrollo Humano Sostenible. 2010. Programa Estado de la Nación- Región. Octubre 2011.

2. Aprobada por el Consejo de Ministros de Salud de Centroamérica y República Dominicana. Diciembre 2007.

La ejecución de las líneas de acción de estos cinco componentes a lo largo de los últimos cinco años ha estado a cargo de la Comisión Técnica Subregional de Medicamentos (CTSM) instancia técnica regional conformada por expertos en las diversas áreas del medicamento, pertenecientes a los ministerios de salud y seguros sociales de la región.

Además de los resultados concretos, la CTSM ha logrado posicionar en la agenda política regional el tema de medicamentos, lo cual se expresa en las 58 resoluciones vinculadas al acceso a medicamentos, emitidas por el Consejo de Ministros de Salud en los últimos siete años, manifestación clara de la dinámica de la Comisión y del interés de las autoridades de salud.

Por su parte los Presidentes y Jefes de Estado del SICA en sus tres últimas cumbres han incorporado en sus decisiones el apoyo a los procesos regionales que en materia de medicamentos se realizan, dándole una valoración positiva y respaldo a la Negociación Conjunta de Medicamentos³.

Resultados: Destaca en este orden regional para Centroamérica y República Dominicana el disponer de un Listado Armonizado Regional que contiene setenta y ocho medicamentos seleccionados por su importancia terapéutica, costos elevados y disponibilidad limitada en el mercado, el cual además de su utilidad técnica ha sido el principal referente para las acciones regionales.

En complemento Centroamérica y República Dominicana avanza hacia la consolidación de un programa regional de farmacovigilancia y ha iniciado el proceso para la construcción de la normativa regulatoria regional para la calidad del medicamento

haciendo énfasis en Buenas Prácticas de Almacenamiento, Bioequivalencia, Buenas Prácticas de Almacenamiento y para Productos Biológicos y Biotecnológicos.

De particular importancia lo constituye la Negociación Conjunta de Precios y compra de Medicamentos para Centroamérica y República Dominicana, que se ha constituido en un mecanismo de contención de costos validado y favorable para el acceso a medicamentos.

La Negociación Conjunta significó la definición de instrumentos técnicos, administrativos y legales inéditos dado el carácter regional del proceso, marcando esquemas de adquisición innovadores y atípicos para las normas nacionales.

Destacan en estos instrumentos las fichas técnicas que recogen los requisitos que garantizan la calidad de cada medicamento negociado y el Reglamento para la Negociación Conjunta, fundamentado en el Derecho Comunitario que provee el Protocolo de Tegucigalpa. La Negociación Conjunta de Medicamentos tiene como principal mecanismo la subasta a la inversa, con el cual se logró obtener una considerable reducción de precios para 17 medicamentos del Listado Armonizado Regional, lo que se tradujo en ahorro de USD 22 millones.

En síntesis, Centroamérica y República Dominicana avanza como región hacia la mejora en el acceso a medicamentos seguros y de calidad, mediante la conjunción de elementos técnicos, administrativos y legales que tienen su soporte en las decisiones y acciones políticas, lo que además le provee un marco de sostenibilidad y garantía de éxito.

3. Tercera cumbre de Jefes de Estado y de Gobierno del SICA y de CARICOM. El Salvador, agosto 2012.

- XXXVII reunión de Jefes de Estado y de gobierno de los países del SICA. El Salvador, julio de 2011.

- XXXVIII reunión Ordinaria de Jefes de Estado y de Gobierno de los países del SICA. El Salvador, 16 de diciembre de 2011.

Mesa 1

MEJORANDO LA EFICIENCIA Y LA SEGURIDAD EN EL ÁMBITO DEL MEDICAMENTO

ERRORES DE PRESCRIPCIÓN CON MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO. MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN

Dr. Mario Borges Rosa

Farmacéutico e Gerente de Riesgo Hospitalar da Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais (Brasil)

Em todo o mundo, os eventos adversos no processo de assistência à saúde são comuns e, de forma geral, inesperadamente altos. Diante dessa situação, os erros relacionados à assistência são considerados, atualmente, importante problema de saúde pública, devido principalmente às mortes e incapacidades provocadas e aos consideráveis custos imputados aos sistemas de saúde (WHO, 2010).

O marcante estudo Harvard Medical Practice Study II, analisou 30.195 prontuários médicos, encontrando-se 1.133 casos de pacientes que tiveram algum tipo de injúria provocada pelo tratamento médico. O tipo de complicação mais comum foi aquela relacionada a medicamentos, que correspondeu a 19% de todos os EAs (LEAPE et al., 1991).

Conforme Barber, Rawlins e Dean (2003), os erros de prescrição são os mais sérios que acontecem na utilização de medicamentos. As soluções para prevenir esse tipo de erro passam pela abordagem sistêmica, procurando identificar os pontos vulneráveis do processo.

A maioria dos medicamentos possui margem terapêutica segura, entretanto, alguns têm risco inerente de lesar o paciente quando existe falha no processo de utilização. Esses fármacos são chamados de high-alert medications, denominados ou medicamentos potencialmente perigosos (MPP). Os erros que acontecem com esses medicamentos não são os mais rotineiros, mas, quando ocorrem, possuem elevada gravidade e podem provocar lesões permanentes ou serem fatais para os pacientes (COHEN; PROULX; CRAWFORD, 1998; FEDERICO, 2007).

Winterstein et al. (2002), analisando EAs relacionados a medicamentos (EAM) que aconteceram em hospital da América do Norte de 1994 a 2000, informaram que somente três classes de medicamentos (anticoagulantes, opiáceos e insulinas) foram responsáveis por 50% dos eventos que podem ser prevenidos.

Para se implantar um programa para prevenção de erros de medicação, um dos grupos de medicamentos prioritários nessa escolha é o dos MPPs. Por serem medicamentos de alto risco, devem ser embalados, armazenados, prescritos e administrados de forma diferente, visando evitar erros que possam culminar em sérios danos aos pacientes (COHEN, 2006a).

Recomendações com mais evidência científica para a prevenção de erros de medicação em hospitais são procedimentos especiais e protocolos escritos para o uso de MPP. Medidas dirigidas aos MPPs podem pre-

venir parte considerável de erros com esse tipo de medicamento (FEDERICO, 2007).

A padronização da prescrição pode evitar muitos erros de prescrição, principalmente os de redação (COHEN et al., 2006b). A falta de padronização e de normatização da prescrição pode aumentar erros (COHEN et al., 2006b; COOMBES et al., 2008), sendo que os mais graves estão associados às decisões (DEAN et al., 2002a; 2002b). A formatação ou layout da prescrição também pode influenciar a incidência dos erros de prescrição (COOMBES et al., 2008).

Pesquisa (investigação): Foi feita investigação com objetivo principal de avaliar o impacto de medidas educativas em prescrições de medicamentos potencialmente perigosos (MPPs) em três hospitais de Belo Horizonte, Brasil.

Metodologia: A fase 1 do estudo foi desenvolvida em 2007, quando foram analisados os erros de prescrição em todos os MPPs para a escolha de dois deles. Os MPPs escolhidos foram as heparinas não fracionadas (HNFs) e cloreto de potássio injetável (KCL) considerando-se a incidência de erros de prescrição e a possibilidade de dano ao paciente. Estudo experimental ou de intervenção, do tipo ensaio de comunidade hospitalar, foi feito aplicando-se materiais educativos impressos (MEI) em 2009 (fase 2); o mesmo tipo de estudo aleatorizado foi feito utilizando-se medidas multifacetadas (MM) em um hospital (caso) e não foram aplicadas medidas nos outros dois (controles) em 2010 (fase 3). Os mesmos materiais foram aplicados nos três hospitais em 2009 sendo: panfletos, cartazes e banners, e as MM aplicadas em 2010 foram: convencimento de líderes locais, uso de padrão de prescrição para HNFs e KCL, utilização direcionada de MEI e orientação de prescritores nos locais de trabalho. A incidência de erros de prescrição com os dois MPP alvo foi analisada antes e após a aplicação das medidas educativas. Foi feito estudo univariado para verificar as diferenças entre hospitais e fases da pesquisa, utilizando-se os testes Qui-Quadrado e Fisher-Freeman-Halton. A confiabilidade da avaliação da legibilidade foi feita pelo teste de Kappa de Fleiss. A influência de cada variável independente (hospital, clínica, idade e sexo do paciente, tipo de intervenção, tipo de prescrição, fase do estudo, erros com os MPPs alvo e adesão aos modelos sugeridos para prescrição) foi verificada a partir de regressão logística multivariada.

Resultados: Foram analisadas 2.667 prescrições sendo 1.987 (74,5%) de HNFs e 680 de KCL (25,5%) e encontrada incidência de 2.160 (80,98%) erros. Quando analisados os MPPs separadamente foram verificados erros em 97,3% de prescrições de KCL ou

973/1.000 e em 75,3% ou 753/1.000 das prescrições de HNFs, sendo consideradas altas quando comparadas com outros estudos. O índice Kappa de Fleiss usado para avaliar a acurácia dos observadores, mostrou forte concordância entre os juizes ($> 0,75$). A análise univariada mostrou associação com diminuição dos erros em todas as variáveis independentes. A regressão logística multivariada demonstrou significância estatística para as todas as variáveis independentes exceto sexo e idade. O modelo padrão de prescrição proposto para as HNFs foi aceito em 24,8% das prescrições com significativa diminuição dos erros de redação após sua aplicação. O modelo padrão de prescrição proposto para o KCL e para a prescrição manual de HNFs e KCL não foram aceitos pelos prescritores.

Conclusões: Os MEI e as MMs reduziram significativamente os erros nas prescrições das HNFs e não foram observados efeitos nas prescrições de KCL.

Limitações do estudo: Período transcorrido entre a fase 1 (novembro/dezembro de 2007) e a fase 2 (outubro/novembro de 2009) ter sido de quase dois anos. A revisão de prescrições com o propósito de identificar erros de decisão, notadamente os erros de dose, tem limitações importantes a serem ressaltadas. Análise adequada da dose prescrita deve ser feita com acesso aos dados clínicos do paciente e entrevista com o prescritor. O desenho da pesquisa permite a caracterização de problemas na prescrição da dose quando o erro é evidente e não encontra explicação nas fontes bibliográficas disponíveis. Desta maneira, a classificação da dose como errada tem limitações inerentes ao desenho de estudo adotado.

As MEI utilizados na fase 2 do estudo podem não ter atingido todos os prescritores dos três hospitais, pois o regime de trabalho desses profissionais é bastante diversificado e a quantidade de profissionais elevada. Entretanto, o número de panfletos distribuídos foi maior do que o número dos prescritores e foram utilizadas ainda outras formas de MEI: cartazes e banners. Considerando a unidade de observação desta pesquisa (prescrição médica) e a metodologia adotada, não foi possível colher e analisar dados sobre as características do prescritor como: formação (especialização, residência, mestrado, doutorado e outras), experiência profissional, idade, tempo de formado, frequência e tipos de educação continuada e outras. As características do prescritor influem na prescrição, entretanto não foram objeto de estudo desta pesquisa.

As MMs aplicadas na fase 3 do estudo podem também não ter atingido todos os prescritores do hospital 1, pois os farmacêuticos visitavam as clínicas no horário de mais frequência de prescrições. As prescrições fei-

tas fora desse horário podem ter recebido menos influência das MMs aplicadas, embora cartazes tenham sido colocados nas áreas de prescrição solicitando o uso dos modelos de prescrição.

As conclusões desta pesquisa, desenvolvida em hospitais de referência e grande complexidade, não podem ser simplesmente extrapoladas para a maioria dos hospitais de complexidade e porte diversos. Desta maneira, os resultados obtidos neste estudo devem ser avaliados e ajustados a situações e ambientes diferentes.

Bibliografía

- Barber ND, Rawlins M, Dean BF. Recuding prescribing error: competence, control, and culture. *Qual Saf Health Care*, v. 12, supp. 1, p. 129-132, 2003.
- Cohen MR, Proulx SM, Crawford SY. Survey of hospital systems and common serious medication errors. *J Healthcare Risk Manag*, v. 18, n. 1, p. 16-27, 1998.
- Cohen MR. Preventing prescribing errors. In: Cohen MR (ed.). *Medication errors*. Washington: American Pharmaceutical Association, p. 175-203, 2006a.
- Cohen MR, et al. High-Alert medications: safeguarding against errors. In: Cohen MR (ed.). *Medication errors*. Washington: American Pharmaceutical Association, p. 317-411, 2006b.
- Coombe ID, et al. Why do interns make prescribing errors? A qualitative study. *Med J Aust*, Sydney, v. 188, n. 2, p. 89-94, jan. 2008.
- Dean B, et al. Prescribing errors in hospital inpatients: their incidence and clinical significance. *Qual Saf Health Care*, v. 359, n. 11, p. 340-344, 2002a.
- Federico F. Preventing harm from high-alert medications. *Jt. Comm. J. Qual. Patient Saf.*, v.33, n.9, p.537-542, 2007.
- Leape LL, et al. The nature of adverse events and negligence in hospitalized patients: results of the Harvard Medical Practice Study II. *N Engl J Med*, Boston, v. 324, n. 6, p. 377-384, 1991.
- Winterstein AG, et al. Identifying clinically significant preventable adverse drug events through a hospital's database of adverse drug reaction reports. *Am J Health-Sys Pharm*, v. 59, n. 18, p. 1742-1749, sep. 2002.
- World Health Organization. Who. Action on patient safety. High 5s. World alliance for patient safety. Disponível em <http://www.who.int/patient-safety/implementation/solutions/high5s/en/index.html>. Acesso em 08.mar.2010.

Mesa 2

LA FARMACIA DEL AYER Y DEL HOY

USO DE PLANTAS COMO OPCIÓN TERAPÉUTICA CONTRA LA MORDEDURA DE SERPIENTES

Dra. Silvia Luz Jiménez Ramírez

Profesora-Investigadora Grupo Ofidismo/escorpionismo de la Facultad de Química Farmacéutica de la Universidad de Antioquía. Medellín (Colombia)

La única terapia científicamente validada para el tratamiento del accidente ofídico es la administración intravenosa del respectivo antiveneno; sin embargo, en nuestro país, este abordaje terapéutico presenta inconvenientes tales como; precios elevados, acceso limitado o nulo al antiveneno en las áreas rurales, inducción de reacciones adversas, dificultad para conservar la cadena de frío para algunos productos, eficacia limitada de la seroterapia para proteger contra el daño tisular local causado por los venenos y variaciones significativas entre venenos que conducen a una reducida reactividad cruzada entre los mismos y baja neutralización. Por estas razones y algunas más, se ha hecho necesaria la búsqueda de productos con capacidad inhibitoria sobre las toxinas presentes en los venenos de serpientes que puedan ser utilizadas como alternativas terapéuticas y/o coadyuvantes en el tratamiento del accidente ofídico.

En algunas regiones rurales de Colombia, el primer recurso para el tratamiento del accidente ofídico lo constituye la medicina tradicional. Por esta razón, el Programa de Ofidismo/escorpionismo realizó uno de los más grandes estudios etnobotánicos realizados en Latinoamérica, enfocado a la búsqueda de especies vegetales utilizadas por los curanderos y chamanes para el tratamiento de las mordeduras de serpientes. Como resultado del estudio, se publicó el libro "Plantas utilizadas contra mordeduras de serpientes en Antioquia y Chocó, Colombia"¹ en él que se reportaron 105 especies empleadas para tal fin. De éstas, se colectaron 77 pertenecientes a 41 familias, se identificaron y se prepararon los extractos etanólicos con los que se realizaron las pruebas. En el libro y los resultados que retornaron a las comunidades, se hizo especial énfasis en la forma de preparación de los extractos, la administración, las dosis y las especies de serpientes contra las cuales se utilizaron². Entre todas las plantas estudiadas, sobresalieron *Brownea rosademonite*, *Heliconia curtispatha*, *Bixa orellana*, *Citrus limon*, *Reanealmia alpinia* y *Trichomanes elegans*, cuyos extractos neutralizaron los efectos letal, edemático, hemorrágico, miotóxico, defibrinante, coagulante, enzimático de la fosfolipasa A₂ y proteolítico del veneno de *Bothrops asper* (mapaná)^{3,4,5} y la letalidad y miotoxicidad inducida por los venenos de *Lachesis muta* (verrugoso), *Crotalus durissus cumananensis* y *Micrurus mipartitus*⁶.

Algunas de estas plantas como *Heliconia curtispatha*, resultaron colectadas en áreas geográficas de difícil acceso, o limitadas por situaciones de orden público; y por esta razón, nuestro grupo realizó subsecuentes estudios con otras especies del mismo género, con diferente distribución geográfica, pero con mayor accesibilidad; sin embargo, los resultados demostraron mayor actividad en el extracto original obtenido en las selvas del Chocó^{7,8,9}. Contrario a esto, los extractos de corteza y hojas de *Brownea ariza* presente en el valle de Aburrá, neutralizaron adecuadamente diferentes actividades enzimáticas provocadas por el veneno de *Bothrops asper*, tal como lo hizo la especie *Brownea rosademonite*, colectada en la zona originaria del estudio¹⁰.

Posteriormente, y con el fin de proteger la flora, se decidió utilizar la biotecnología vegetal como herramienta de producción, lográndose un incremento significativo en contenido metabólico de suspensiones celulares de *Bixa orellana*^{11,12,13}, y la neutralización de los efectos asociados a los envenenamientos utilizando plántulas de *H. curtispatha* y *Reanealmia alpinia* propagadas *in vitro*¹⁴, en lugar de usar los rizomas reportados en el trabajo original² y que generaron el sacrificio de la planta. En estos estudios se demostró que los extractos mencionados inhiben en diferentes proporciones los efectos proteolítico, hemolítico y coagulante provocado por el veneno de *Bothrops asper* y que pueden reemplazar los extractos originalmente obtenidos de plantas crecidas de manera silvestre¹⁵.

Por otro lado, se conoce que algunos compuestos con actividad antioxidante inhiben uno de los componentes más importantes de los venenos de serpientes, las fosfolipasas A₂ (PLA₂s). Por lo anterior, pareciera existir una correlación entre la actividad antioxidante y la capacidad inhibitoria de extractos de plantas y/o compuestos aislados de los mismos. Partiendo de esta hipótesis nuestro grupo realizó una búsqueda sistemática de extractos con actividad antiofídica, relacionando la capacidad inhibitoria frente a la actividad de PLA₂ del veneno completo de *Bothrops asper*, y de sus PLA₂s, así como su actividad antioxidante y contenido de fenoles de los extractos. En este trabajo se evaluaron 36 extractos pertenecientes a 17 familias de plantas vasculares y briofitos, encontrándose una inhibición significativa de la actividad enzimática de PLA₂ del veneno completo de *Bothrops asper* en 11 de los 36 extractos. Adicionalmente, la actividad antioxidante de todos los extractos fue evaluada, y los resultados mostraron una correlación estadísticamente significativa entre la capacidad inhibitoria de los extractos y su actividad antioxidante. Asimismo, el contenido de compuestos fenólicos fue cuantificado en cada muestra, encontrando una correlación entre la bioactividad y la presencia de estos

compuestos, minimizando así los esfuerzos en la búsqueda de inhibidores de PLA₂s, al enfocarlos en muestras con actividad antioxidante conocida¹⁶.

Trabajos adicionales sobre el aprovechamiento de residuos agroindustriales de frutas tropicales también han sido llevados a cabo por el programa; de hecho, se ha evaluado la capacidad inhibitoria de extractos de semillas de uva, mango y naranja frente a diferentes actividades enzimáticas inducidas por venenos de las víboras *Bothrops asper* y *Porthidium nasutum*, encontrando en los dos primeros una fuente potencial de recursos promisorios¹⁷.

Para la mayoría de extractos mencionados, aún no es claro el mecanismo de acción por el cual se inhiben las toxinas presentes en el veneno; sin embargo, los ensayos realizados permiten sugerir mecanismos relacionados con la formación de complejos entre cationes utilizados como cofactores por las toxinas y los compuestos presentes en los extractos, o precipitación de los componentes proteicos del veneno por formación de macrocomplejos con los compuestos polifenólicos de los extractos.

El programa de Ofidismo/Escorpionismo continúa con los estudios adicionales con los extractos y fracciones de los mismos para obtener el o los compuestos responsables de los efectos antiofídicos, se propone realizar estudios detallados sobre los mecanismos de acción de los mismos, seguirá en la búsqueda de inhibidores de toxinas, utilizando diferentes productos de origen natural o sintético y profundizará en el diseño y desarrollo de evaluaciones preclínicas que conduzcan, en un corto plazo, a la obtención de productos que reduzcan la morbilidad, protejan los órganos diana y conduzcan a la mejora del pronóstico de pacientes que sufren un accidente ofídico en nuestro país.

Bibliografía

- Otero RR, Fonnegra RM, Jiménez SL. Plantas utilizadas contra mordeduras de serpientes en Antioquia y Chocó, Colombia. Colombia 2000. ed: Grandacolor ISBN: 9583320315 v. pags. 402.
- Otero R, Núñez V, Jiménez SL, Fonnegra R, Osorio RG, García ME, Saldarriaga M, Del Valle G, Osorio RG, Díaz A, Valderrama R, Duque A, Vélez HN. 2000a. Snakebites and ethnobotany in the northwest region of Colombia: Part I: Traditional use of plants. *J Ethnopharmacol.* 71,493-504.
- Otero R, Núñez V, Jiménez SL, Fonnegra R, Osorio RG, García ME, Díaz A, 2000b. Snakebites and ethnobotany in the northwest region of Colombia: part II: neutralization of lethal and enzymatic effects of *Bothrops atrox* venom. *J Ethnopharmacol.* 71,505-511.
- Otero R, Núñez V, Barona J, Fonnegra R, Jiménez SL, Osorio RG, Saldarriaga M, Díaz A. 2000c. Snakebites and ethnobotany in the northwest region of Colombia. Part III: neutralization of the haemorrhagic effect of *Bothrops atrox* venom. *J Ethnopharmacol.* 73,233-241.
- Núñez V, Otero R, Barona J, Saldarriaga M, Osorio RG, Fonnegra R, 2004a. Neutralization of the edema-forming, defibrinating and coagulant effects of *Bothrops asper* venom by extracts of plants used by healers in Colombia. *Braz J Med Biol Res.* 37,969-977.
- Núñez V, Otero R, Barona J, Saldarriaga M, Osorio RG, Fonnegra R, 2004b. Inhibition of the toxic effects of *Lachesis muta*, *Crotalus durissus cumanensis* and *Micrurus mipartitus* snake venoms by plant extracts. *Pharma Biol.* 42,49-54.
- Pereañez J, Jiménez S, Quintana J, Núñez V, Fernández M, Restrepo Y, 2008. Inhibición de las actividades proteolítica, coagulante y hemolítica indirecta inducida por el veneno de *Bothrops asper* por extractos etanólicos de tres especies de heliconias. *Vitae* 15:157-164.
- Estrada S, Quintana J, Jiménez S, Alarcón JC, Pereañez JA, Vargas L, 2009. Evaluación fitoquímica preliminar de *Heliconia psittacorum* y *Heliconia rostrata* y de la potencial actividad inhibitoria de algunos de los efectos del veneno de *Bothrops asper* (mapaná X.) *Vitae* 16:252-257.
- Estrada S, Jiménez SL, Alarcón JC, Vargas LJ. 2010. Application of ultrasound in the dissolution of potential antiophidian compounds from two ethanolic extracts of two species of heliconias *Ultrasonics Sonochemistry* ISSN 13504177 Elsevier, 17:756-759.
- Mack-Wen V, Rico L, Alarcón JC, Pereañez JA. 2011. Inhibición in vitro del veneno de *Bothrops asper* con extractos etanólicos de *Brownea ariza* b. (Caesalpiniaceae). *Vitae* 18:43-48.
- Jiménez S, Castaño H, Quintana JC, Ciro G, Quinchía L, Estrada S. 2008. Establecimiento de suspensiones celulares de *Bixa orellana* L. productoras de compuestos fenólicos, potencialmente antiofídicos. *Vitae* 15:70-76.
- Alarcón JC, Quinchía L, Ciro G, Jiménez SL, Díaz A. 2005. Recolección seminal intracapsular, una variable a considerar en la germinación in vitro de semillas de achiote (*Bixa orellana* L.) planta con actividad antiofídica. *VITAE* 12,2:29-35.
- Alarcón JC, Castaño H, Corrales L, Jiménez SL, Díaz A. 2006. Evaluación de algunas combinaciones de reguladores de crecimiento inductoras de callos en achiote (*Bixa orellana* L.) planta activa contra la mordedura de serpientes. *VITAE* 13,1:13-20.
- Alarcón JC, Martínez DM, Quintana JC, Jiménez SL, Díaz A, Jiménez I. 2008. Propagación in vitro de *Renalmia alpinia* (Rottb), planta con actividad antiofídica. *Vitae* 15(1):61-69
- Fernández M, Ortiz W, Pereañez JA, Martínez D. 2010. Evaluación de las propiedades antiofídicas del extracto etanólico y fracciones obtenidas de *Renalmia alpinia* (Rottb) Mass (Zingiberaceae) cultivada in vitro. *Vitae* 17:75-82.
- Pereañez JA, Lobo-Echeverri T, Rojano B, Vargas L, Fernández M, Gaviria C, Núñez N. 2010. Correlation of the inhibitory activity of phospholipase A2 snake venom and the antioxidant activity of Colombian plant extracts. *Brazilian Journal of Pharmacognosy* 20:910-916.
- Pereañez JA, Patiño AC, Ciro G, Vargas LJ, Vásquez J, Salazar A, Rey JP. 2009. Búsqueda de alternativas terapéuticas en residuos agroindustriales de frutas tropicales. *Vitae* 16,378-387.

Mesa 2

LA FARMACIA DEL AYER Y DEL HOY

CONTROVERSIAS EN LA ELABORACIÓN DE NUTRICIÓN PARENTERAL

Dra. María Elisa Rabito de Pino

Jefe de la Central de Nutrición Enteral y Parenteral, Hospital Dr. Emilio Cubas IPS. Asunción (Paraguay)

Consideraciones previas: Implementar y poner en marcha una Unidad de Preparación de Nutrición Parenteral es función del Farmacéutico. Antes de planificar y solicitar los recursos necesarios se debe considerar el tipo, complejidad y nivel de atención del Hospital, así como el número de camas. Esto permitirá calcular la cantidad de bolsas de adultos y niños que deberán elaborarse diariamente, así como los recursos humanos necesarios para satisfacer esa demanda. Es importante también conocer la disponibilidad de los recursos financieros, ya que este aspecto será fundamental a la hora de tomar decisiones. Se deberá tener en cuenta los siguientes factores:

Llenado de las bolsas: Equipos automatizados o por gravedad

Un factor importante que valorar en la selección de la técnica de llenado es el grado en que se puede evitar o limitar el contacto de los componentes de la NP con el aire.

El llenado de las bolsas por sistema de gravedad no requiere la adquisición de equipos especiales, se invierten unos 10 minutos por bolsa adultos y 12 por las pediátricas. Se adapta a las presentaciones de frascos de 500 y 1.000 ml de macro nutrientes y ampollas de 5, 10 y 20 ml con los electrolitos separados, así como los viales liofilizados de vitaminas adultos y pediátricos. No se puede medir los volúmenes con precisión, siendo esto muy importante en la NP pediátrica y Neonatal. Se utilizan equipos de llenado que ya vienen incorporados a la bolsa y jeringas de 1, 5, 10, 20 y 50 ml para el llenado, materiales de bajo costo. Se determina un orden de adición que permite realizar cambios en el transcurso del llenado, debido a modificaciones de última hora por necesidad del paciente.

Los dispositivos automatizados de llenado se utilizan para facilitar la elaboración de soluciones estériles, al transferir con gran precisión y eficiencia volúmenes de fluidos de un contenedor a otro. Hay varios tipos, dependiendo de la clase de bomba utilizada: peristáltica, de diafragma, de flujo lineal, volumétrico y gravimétrico. Con estos dispositivos se puede evitar la mayoría de adiciones manuales realizadas en la elaboración de la NP. El dispositivo automatizado de llenado ofrece la seguridad de la precisión en los volúmenes y puede agilizar el trabajo. Se debe considerar el entrenamiento del personal para la programación y uso del equipo, así como disponer de un servicio de mantenimiento continuo. Se debe contar en el mercado local con frascos de

macro nutrientes de preferencia de 1.000 ml y envases multidosis de vitaminas y electrolitos. El costo es elevado podría variar de 5.000 a 20.000 US.

El dispositivo debe calibrarse antes de usarlo, así como chequearse y ajustarse de forma periódica. Los ACD (del inglés Automated Compounding Devices) deberían poseer las características siguientes: una precisión del 5%, 10 a 24 posibles fuentes de llenado, utilización de códigos de barras y disponer de una base de datos definida por los usuarios.

Se puede utilizar también bombas de vacío o peristálticas que no miden volúmenes, siendo estas de menor costo.

Prescripción manual o electrónica

La prescripción electrónica es una herramienta muy poderosa que ha mostrado disminuir de forma muy significativa los errores de medicación, dieta y cuidados de enfermería, pero que hay que desarrollar y mantener para conseguir la seguridad y efectividad que se pretende en la utilización de medicamentos.

La prescripción electrónica asistida, en el área de nutrición parenteral total, integrado con otras bases de datos del hospital y con el sistema de gestión de medicamentos del hospital, es una herramienta que permite aumentar la seguridad del paciente (disminuyendo los errores de medicación), mejorar la calidad de la asistencia, mejorar los sistemas de información, la gestión de la misma y la eficiencia de los recursos empleados.

Es necesario contar con un Plan de contingencia a fin de prever fallos del sistema o de las líneas de comunicación. Son de elevado costo y no están implementados en todos los Hospitales.

La prescripción manual lleva mayor tiempo, y éstas deben llegar a la Farmacia con la debida antelación para planificar la producción. Presenta el problema de la caligrafía confusa, incompleta y a veces ilegible, dando lugar a errores, por transcripción u omisión, que podrían llegar al paciente. No está condicionada a la tecnología y mientras el Hospital no cuente con un Sistema Integrado Hospitalario, se seguirá utilizando, lo que impone la necesidad de controlar minuciosamente las prescripciones.

Soluciones estándares o especiales

La administración de aceite de oliva ($\omega 3$) puede contribuir a la reducción de la actividad inflamatoria observada en algunas enfermedades crónicas caracterizadas por desórdenes inmunes, sin agravar la susceptibilidad del individuo a agentes patógenos.

Por lo tanto, la aplicación del aceite de oliva en emulsiones lipídicas puede tener efectos beneficiosos sobre la salud y particularmente sobre el sistema

inmune de individuos inmuno comprometidos, adquiriendo una gran importancia en nutrición clínica. Diferentes estudios epidemiológicos, clínicos y experimentales han demostrado que la administración de dietas que contienen alto contenido de aceite de pescado reducen considerablemente la incidencia de desórdenes de tipo inflamatorio. Igualmente, la administración de dietas con alto contenido en aceite de oliva, en la cual uno de los componentes fundamentales es el ácido oleico está relacionada con una disminución en la incidencia de enfermedades de naturaleza inflamatoria así como de enfermedades cardiovasculares. Algunos estudios más recientes han sugerido que a pesar de ejercer un efecto beneficioso en la reducción de la actividad inflamatoria, la supresión de las funciones inmunes por acción principalmente de los ácidos grasos poli insaturados de la serie $\omega 3$ está fuertemente relacionada con un incremento de la susceptibilidad del individuo frente a enfermedades de infecciosas de origen bacteriano como *Listeria monocytogenes*, *Mycobacteriu tuberculosis*, *Pseudomonas aeruginosa* o *Salmonella typhimurim*; de origen vírico como el virus influenza; o de origen parasitario como *Plasmodium berghei*.

Los ácidos grasos de la mezcla MCT-LCT presentan una velocidad de hidrólisis homogénea e intermedia entre los LCT y los MCT solos, con lo que se logra un mejor efecto metabólico, evitándose la acumulación de cuerpos cetónicos. Presentan una relación entre la concentración de Omega-6 y Omega-3 de 7:1 y se encuentran disponibles como mezclas físicas preparadas al 10% y al 20%. Las preparadas al 20%, contienen una menor relación fosfolípidos/triglicéridos, por lo que presentan menos riesgo de hipertrigliceridemia, además tienen partículas de mayor tamaño y se aclaran mejor que las emulsiones al 10% por la velocidad de hidrólisis de las enzimas lipolíticas.

Recientemente se han ido incorporado emulsiones con alto contenido de aceite de pescado, a base de Omega-3 y menor concentración de Omega-6. Las formulaciones disponibles para su uso clínico son SMOFlipid®, una mezcla de aceite de soja, oliva, MCT y aceite de pescado; y Omegaven®, una emulsión 100% a base de aceite de pescado. Ambas emulsiones contienen alto contenido de Omega-3.

Existe evidencia en la literatura para suponer que la suplementación nutricional con aceite de pescado podría modificar la respuesta inflamatoria y existe gran avance en el conocimiento de los mecanismos involucrados. Sin embargo, la relevancia clínica de estos mecanismos se desconoce en gran parte, ya que existen controversias con respecto al beneficio real que se

le atribuye al Omega-3 a nivel de sistema inmune *Bolsas industrializadas o preparadas en el Hospital*. Las bolsas de Nutrición Parenteral que provee la industria se presentan en diferentes formulaciones, no contienen vitaminas ni oligoelementos y algunas contienen electrolitos.

Presentan el inconveniente de que deben añadirse a ellas las vitaminas y oligoelementos necesarios así como, en ocasiones, determinados electrolitos. Ello se solventa con un trabajo en equipo (médico/farmacéutico) para evitar problemas de compatibilidad y estabilidad. Además, si bien la incorporación de componentes adicionales a la nutrición parenteral no representa más problema que el anteriormente citado en el ámbito hospitalario, podría en el ámbito domiciliario ser un inconveniente al comportar que el paciente, cuidador o enfermera responsable de la administración de la NPD deba manipular la bolsa de nutrición al añadir estos elementos. También se debe tener en cuenta el costo en el mercado local y el de los aditivos. No presentan formulaciones pediátricas.

Bibliografía

- Consenso español sobre la preparación de mezclas nutrientes parenterales 2008. Cardona Pera D, et al. *Farm Hosp.* 2009;33(supl 1)81-107.
- Nutrición Enteral y Parenteral Humberto Arenas Marquez FELANPE – Mc Graw Hill. Pág. 221-226.
- Nutrición Clínica. Nutrición Parenteral. Rombeau JL, Rolandelli RH. Tercera Edición. Pág. 143-145.
- Empleo de Productos Listos para su Uso (Ready To Use: RTU) en Nutrición Parenteral Domiciliaria.
- Use of Ready-To-Use (RTU) products in home-based parenteral nutrition. Planas C, Puiggrós JR, Sánchez I, Cots M, Tutusaus T, Rodríguez C, Pérez-Portabella C, Gómez R. Unidad de Nutrición y Dietética. Servicio de Farmacia. Hospital Universitario Vall d'Hebron. Barcelona. España.
- Implantación de un sistema de prescripción electrónica asistida aplicada a la nutrición parenteral en un hospital general. Bermejo Vicedo T, Delgado Téllez de Cepeda L, Navarro Cano P (Servicio de Farmacia), Vázquez Martínez C, Zamarrón Cuesta I, Morejón Bootello E, Balsa Barro J (Servicio de Nutrición y Dietética) Hospital Ramón y Cajal. Madrid. España.
- Nuevas emulsiones lipídicas enriquecidas con omega-3: ¿beneficios reales en nutrición parenteral? María Magdalena Farías N. Programa Magíster en Nutrición. Julieta Klaassen L. Departamento de Nutrición. Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

Mesa 2

LA FARMACIA DEL AYER Y DEL HOY

SERVIÇOS DE SAÚDE, CIDADÃOS E FARMACÊUTICOS - INVOCAR A SOLIDARIEDADE, PARTILHA E RESPONSABILIDADE

Dra. María da Luz Sequeira

Directora de Plataforma Saúde em Diálogo em representação da ANF/Farmácias Portuguesas. Lisboa (Portugal)

Quando, em 199, a Associação Nacional das Farmácias iniciou contactos junto das entidades representativas dos doentes, dos consumidores e promotores de saúde com o intuito de os auscultar sobre a qualidade da intervenção profissional nas farmácias de oficina, o seu grande objectivo era identificar necessidades, expectativas e interesses da população, visando adequar a prática à realidade.

Esta consciência social das farmácias e dos farmacêuticos viria a revelar-se o embrião de uma rede de consultas e de permuta de informação e experiências que, pouco depois, levaria à criação de uma entidade pioneira - a Plataforma Saúde em Diálogo.

Às várias reuniões realizadas em 1997 seguiu-se em Janeiro de 1998 um fórum público, em que foram apresentados os princípios subjacentes a uma estratégia comum a doentes, consumidores e promotores de saúde com as Farmácias Portuguesas. E o que se verificou foi que havia uma grande sede de diálogo.

Constatou-se que a sociedade em geral e todo o sistema de saúde em particular muito tinham a ganhar com um modelo de responsabilidade partilhada em que compete aos profissionais de saúde ajudar à decisão recorrendo a iniciativas que dêem mais poder aos doentes e utentes de saúde (consumidores incluídos). Acresce que a solidariedade e entreaajuda também pesam no desejo de trabalhar com os outros, e a política de saúde é potencialmente rica neste quadro de valores e atitudes.

As solicitações e as iniciativas sucederam-se dando corpo a um mecanismo de entreaajuda e solidariedade que, apesar de informal, ganhava raízes cada vez mais profundas. Daí que nesse mesmo ano se tenha evoluído para um estrutura mais propícia a uma intervenção estruturada - a Plataforma Mais Diálogo Farmácia/Utentes de Saúde.

O primeiro passo para a acção envolveu o estudo das temáticas mais prementes, identificando os assuntos prioritários. Dos grupos de trabalho formados emanaram propostas concretas apresentadas aos organismos oficiais - sobre a publicidade, a rotulagem e o folheto informativo dos medicamentos, a definição de Doença Crónica e a criação do Estatuto de Doente Crónico.

Assumindo-se como parceiro activo nas decisões da saúde, a Plataforma tem participado na discussão dos grandes documentos nacionais para a saúde. Paralelamente, houve a preocupação de descentralizar, levando a todo o país o conhecimento sobre a Plataforma e a sua acção, promovendo contactos com autoridades locais e sessões de formação e informação abertas aos profissionais de saúde e à população.

E, porque a Plataforma é, antes de mais, uma instância de entreaajuda, a sua acção tem sido também dirigida às necessidades concretas dos membros. É disso exemplo a obtenção de espaços condignos ao funcionamento das associações.

Este percurso desembocou, em Setembro de 2005, na dotação de personalidade jurídica, dando origem à Plataforma Saúde em Diálogo - Associação para a Promoção da Saúde e Protecção na Doença. Uma mudança que reflecte o reconhecimento do seu papel enquanto interlocutora dos decisores da saúde.

Foram, aliás, a notoriedade e a credibilidade alcançadas que permitiram a assinatura de protocolos de colaboração com instituições universitárias, nomeadamente com as Faculdades de Medicina e de Farmácia de Lisboa visando proporcionar estágios aos alunos. Tal como permitiram a consolidação do relacionamento com as instâncias públicas, nomeadamente com a Direcção-Geral de Saúde e com o Alto Comissariado da Saúde. O reconhecimento da Plataforma tem acontecido ao mais alto nível, com o seu mérito a ser distinguido por duas vezes pela Presidência da República. Um mérito confirmado com a atribuição do estatuto de IPSS.

Foi fruto deste reconhecimento e do trabalho desenvolvido que a Plataforma Saúde em Diálogo obteve por parte do Alto Comissariado para a Saúde a aprovação de um projecto de financiamento em que se proponha criar um Espaço para Doentes Crónicos - Espaço Saúde em Diálogo. Este espaço gerido pela Plataforma, em que as associações que a integram podem dele usufruir, disponibilizando informação e promovendo acções dinamizadoras do mesmo, pretende fomentar o diálogo, o acesso à informação e solidariedade entre doentes e utentes de saúde. A implementação deste espaço, que se concretizou em Faro em Setembro de 2008, constitui uma oportunidade para modificar os padrões de relacionamento entre os vários actores sociais da comunidade, o doente crónico e o sistema de saúde facilitando o acesso a cuidados de saúde, e em última instância a melhorar a capacitação dos doentes e a cidadania na área da saúde. Há doze anos que a Plataforma trabalha para Invocar a Solidariedade, a Partilha e Responsabilidade entre doentes, profissionais e promotores de saúde e consumidores visando obter mais e melhor saúde para todos. Hoje, são já 39 as entidades unidas pelo diálogo, pela solidariedade e pela cooperação.

Como dizia, Jonh Kennedy "A mudança é a lei da vida. E aqueles que apenas olham para o passado ou para o presente irão com certeza perder o futuro", por isso o futuro da Plataforma e das associações que a integram será também objecto de reflexão nesta apresentação.

Mesa 3

FARMACIA: CIENCIA, TÉCNICA E INNOVACIÓN

REQUERIMIENTOS DE MICROMINERALES EN PACIENTES CRÍTICOS CON NUTRICIÓN PARENTERAL

Dra. Ana María Menéndez

Doctora en Farmacia, especialidad Nutrición, Docente de Farmacia Hospitalaria en la Universidad de Belgrano (Argentina)

Introducción: La administración de dosis adecuadas de micronutrientes esenciales orgánicos-vitaminas- e inorgánicos -oligoelementos o microminerales- es imprescindible para el mantenimiento de la vida y la recuperación de los pacientes que reciben NPT.

Muchos pacientes que reciben NP tienen agotadas sus reservas de micronutrientes y en otros casos presentan mayor requerimiento por inadecuada absorción gastrointestinal, excesiva pérdida o anomalías en el metabolismo. Por otro lado, dietas deficientes, razones culturales o insuficiente consumo de alimentos, como es el caso de los ancianos y, el abuso de alcohol o drogas también pueden afectar las necesidades de microminerales¹.

Los neonatos tienen especiales requerimientos, ya que ellos presentan rápido crecimiento postnatal, pequeña reserva al nacer, inmadurez del tracto GIT y una pérdida endógena relativamente alta. Las necesidades de microminerales en los niños nacidos prematuros o a término requieren consideraciones especiales en el soporte nutricional.

La falta de aporte de micronutrientes en el paciente que recibe nutrición parenteral puede afectar su estado clínico y el pronóstico de la enfermedad de base. Por este motivo el equipo de Terapia Nutricional y los encargados del cuidado de los pacientes, deben reconocer la importancia del aporte y asegurar la adecuada administración de todos los micronutrientes en las dosis necesarias en los pacientes a los cuales se les administra Nutrición Parenteral (NP)².

Los microminerales considerados esenciales en el ser humano son los metales cobre, cromo, hierro, manganeso, molibdeno y zinc, el metaloide selenio y el no-metal yodo.

Las dosis de oligoelementos de que deben ser aportadas en la Nutrición Parenteral (NP) presentan diferencias sustanciales con las recomendadas en la alimentación oral, ya que los nutrientes por vía parenteral llegan directamente al torrente sanguíneo. Por ello, gran parte del avance en el conocimiento de las necesidades de micronutrientes minerales, entre ellos el Zn y Cu se ha debido a la administración de fórmulas para NP que no los tenían incorporados o los habían administrado en cantidad insuficiente. En esos casos se han descrito signos clínicos y alteraciones en los niveles plasmáticos indicativos de deficiencia aguda de estos microminerales^{3,4}.

Funciones: Los microminerales cumplen diversas funciones: son intermediarios en el metabolismo, tienen un rol en la cicatrización de las heridas, participan en la inmunidad celular, poseen actividad antioxidante, actúan en la coagulación de la sangre, en la síntesis de proteínas de fase aguda, en el crecimiento de los niños y en la ganancia de peso en adultos^{5,6}.

Al inicio de la NP es común que los pacientes ya hayan desarrollado una depleción corporal de distinto grado, de uno o más microminerales esenciales. Por este motivo, los estudios realizados en éstos pacientes han permitido ampliar los conocimientos acerca de las necesidades, tanto en condiciones normales como patológicas, ya que aún no se conocen las necesidades de cada micromineral en pacientes críticos con determinados estados patológicos⁷.

Requerimientos en el paciente con Nutrición Parenteral:

En el paciente crítico agudo (con Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica -SIRS, sepsis, cirugía mayor, quemados, etc) disminuye la absorción de microminerales, se modifica la distribución, aumenta la pérdida urinaria y se alteran las concentraciones de los transportadores proteicos⁶. Por este motivo, es esencial que la administración de microminerales en el enfermo grave sea personalizada para cada paciente, basándose en la evaluación de la función corporal y en el resultado de indicadores bioquímicos, dentro de los rangos aceptables, teniendo en cuenta las condiciones fisiológicas y fisiopatológicas. No obstante, es posible sugerir, para cada oligoelemento una dosis que, probablemente, cubra las necesidades de la mayoría de los individuos⁸.

Los dosis de micronutrientes a administrar a los pacien-

Tabla 1. Recomendaciones de microminerales en niños con nutrición parenteral⁸

Elementos traza	A término (µg/Kg/d)	Pretérmino (µg/Kg/d)
Cromo	0,2	0,05-0,2
Cobre	20	20
Manganeso	1	1
Selenio	2	
Zinc	50-250	400
Molibdeno	Solo en niños	1-5

Tabla 2. Recomendaciones de microminerales en pacientes adultos con nutrición parenteral^{9,10}

OLIGOELEMENTOS				
Función, mecanismo de acción, deficiencia y dosis en NPT de adultos				
Minerales	Función	Mecanismo de acción bioquímico	Efectos en deficiencia	Dosis IV/día
Zinc	Síntesis proteica. Control de la diferenciación.	Cofactor enzimático. Estabilizante de proteínas, receptores y ADN "Zinc fingers".	Disminución del crecimiento. Caída del cabello. Rash cutáneo. Reduce función inmune.	3-6,5 mg
Cobre	Síntesis de colágeno/elastina. Antioxidante.	Lisil-oxidasa. Zn/Cu Superóxido-dismutasa. Ceruloplasmina.	Sangrado subperióstico. Arritmia cardíaca. Anemia. Neutropenia.	0,3-1,5 mg
Selenio	Antioxidante. Función tiroidea. Función inmune.	Glutathion-peroxidasa. Tirosina deiodinasa.	Miocardiomopatía. Miopatía esquelética. Defectos en uñas. Riesgo de neoplasia.	30-60 µg
Manganeso	Cofactor enzimático. Antioxidante.	Cofactor de: Arginasa. Superóxido-dismutasa mitocondrial.	Disminuye el colesterol. Anormalidades de mucopolisacáridos. Cambia color de cabello.	60-100 µg
Cromo	Metabolismo de carbohidratos.	Componente del Factor de Tolerancia a la glucosa. Actividad insulínica. Metabolismo lipoproteico. Expresión genética.	Intolerancia a la glucosa. Pérdida de peso. Neuropatía periférica.	5-20 µg
Molibdeno	Metabolismo de aminoácidos, de purinas y del Fe.	Aldehído oxidasa. Sulfito-oxidasa. Xantino-oxidasa.	Intolerancia a los aminoácidos azufrados. Taquicardia. Trastornos visuales.	19-50 µg
Yodo	Metabolismo energético.	Hormonas tiroideas.	Hipotiroidismo.	131 µg
Flúor	Mineralización de huesos/dientes.	Fluorapatita ósea y dental.	Caries dentales.	0,1-0,95 mg
Hierro	Transporte de O ₂ . Transporte de electrones.	Hemoglobina y Mioglobina. Citocromos	Anemia hipocrómica. Posible incremento de resistencia a la infección.	1,2 mg

tes que reciben nutrición parenteral varían de acuerdo a la sociedad científica que los recomienda (American Medical Association-AMA, American Society of Parenteral and Enteral Nutrition-ASPEN y la European American Society of Parenteral and Enteral Nutrition-ESPEN). Se han aceptado dosis promedio para pediatría que se detallan en la Tabla 1. En la Tabla 2 se indican la función, el mecanismo de acción, los efectos de la deficiencia en los humanos y las dosis para pacientes adultos que reciben nutrición parenteral.

Estado nutricional con respecto a microminerales.

Indicadores bioquímicos: Aunque sería importante utilizar indicadores bioquímicos, que alerten acerca de posibles alteraciones, la evaluación del estado nutricional con respecto a estos micronutrientes minerales, no es fácil y constituye un campo de la Nutrición en pleno desarrollo, ligado al avance en el conocimiento de sus funciones bioquímicas y a las posibilidades de realizar ciertas determinaciones en

los Laboratorios de los Centros Hospitalarios.

Las determinaciones en muestras biológicas tradicionales como suero, plasma y glóbulos rojos, son propuestas como los indicadores más comunes para identificar la deficiencia y realizar el seguimiento de los pacientes. Se han realizado estudios en interleuquina 6 (Il-6) y el receptor soluble de Il-6, metalotioneína, ceruloplasmina, PC-R^{11,12}.

Toxicidad de los microminerales: Los microminerales pueden ocasionar efectos adversos asociados con el deterioro del estado nutricional y alteraciones en la respuesta inmune⁷. En función de las evidencias clínicas se sugiere precaución en su administración en las fórmulas para nutrición parenteral puesto que podrían administrarse, en algunos casos, cantidades insuficientes para lograr la recuperación del paciente grave o, en otras situaciones, cantidades excesivas que pueden comprometer la evolución favorable del paciente grave o producir manifestaciones de toxicidad.

Por otro lado, los componentes individuales utilizados en la elaboración de mezclas para Nutrición Parenteral no contienen elementos traza declarado en sus etiquetas. Sin embargo, se ha demostrado que algunos de estos componentes contienen oligoelementos que aportan cantidades extras de Zn, Cu, Cr, Se, Mn, Mo, Al y otros microminerales a las mezclas de NP, que podrían comprometer la evolución del paciente grave^{13,14}.

El exceso de Zn puede producir efectos adversos asociados con el deterioro del estado nutricional con respecto al Cu y al Fe, alteraciones en la respuesta inmune y reducción de las lipoproteínas de alta densidad. El principal efecto tóxico se debe a la interferencia con el metabolismo normal del Cu, provocando una anemia por deficiencia de Cu¹⁵. Los efectos adversos comprobados por exceso de Cu incluyen alteraciones gastrointestinales (dolor epigástrico, náuseas, vómitos, diarrea), daño hepático, interacción con Zn, Fe y Mo, deterioro del estado nutricional con respecto al Zn y al Fe y disminución de la actividad fagocítica de los polimorfo-nucleares.

Conclusiones: La administración de oligoelementos en los pacientes que reciben NP es indispensable^{1,8}. Sin embargo, es necesario realizar más investigaciones sobre los requerimientos de microminerales en pacientes críticos y en aquellos que padecen alteraciones graves del estado nutricional.

Los laboratorios fabricantes de los componentes utilizados para la preparación de la NP deben monitorear cuidadosamente la presencia de microminerales indispensables y/o tóxicos (Al, As, Cd, etc.) en sus productos, para evitar sub o sobredosificación y toxicidad en los pacientes que reciben NP. Los farmacéuticos deberíamos analizar en forma periódica los niveles de contaminación de los componentes utilizados para preparar las mezclas pediátricas de NPT. De esta manera se podrá tener certeza de la cantidad de microminerales administrada, para evitar tanto las deficiencias como los excesos, que pueden alterar la evolución del paciente grave. También se debe inspeccionar en forma rutinaria la estabilidad y la posible incompatibilidad de los oligoelementos en las mezclas para NP.

Se aconseja hacer monitoreo de oligoelementos en pacientes con disfunción renal o hepática y aquellos con NP prolongada o cuando se indican dosis con funciones farmacológicas superiores a las recomendaciones nutricionales habituales (Ej. Selenio en pacientes graves).

Bibliografía

- Hardy G, Menéndez AM, Manzanares W. Trace element supplementation in parenteral nutrition: Pharmacy, posology, and monitoring guidance. *Nutrition* 2009;1-12.
- National Institute for Health and Clinical Excellence. Nutrition support in adults: oral nutrition support, enteral tube feeding and parenteral nutrition; 2006 Available at: www.rcseng.ac.uk/publications/docs/nutrition_support_guidelines.html/view. Accessed December 2011.
- Greene HL, Hambidge MD, Schandler R, Tsang RC. Guidelines for the use of vitamins, trace elements, calcium, magnesium, and phosphorus in infants and children receiving total parenteral nutrition: report of the Subcommittee on Pediatric Parenteral Nutrient Requirements from the Committee on Clinical Practice Issues of The American Society for Clinical Nutrition. *Am J Clin Nutr* 1988;48:1324-42.
- Forbes G, et al. Micronutrient status in Patients Receiving Home Parenteral Nutrition. *Nutrition* 1997;11-12.
- Boosalis, MG. Micronutrientes, The Science and Practice of Nutrition Support ASPEN, 2001.
- Prelack K. Micronutrient Supplementation in the Critically Patient. En Williams L & Wilkins 2001.
- Shenkin A, Allwood MC. Oligoelementos y vitaminas en la nutrición intravenosa en adultos. Capítulo 4. En: Nutrición Clínica. Rombeau JL, Rollandelli RH (eds.). Nutrición Clínica Nutrición Parenteral. México DF: McGraw-Hill Interamericana; 2002:65-86.
- ASPEN, Safe Practice for Parenteral Nutrition. Special Report. *JPEN* 2004;(28)6(supplement): S39-S70.
- Shenkin A. Physiological function and deficiency states of trace elements. En Basics in Clinical Nutrition, Lubos Sobotka. Ed. ESPEN. Prague, Czech Republic: House Galen 2004;94-98.
- Pita Martín de Portela ML. En Aplicación de la bioquímica a la evaluación del estado nutricional. Cap. IV. Pita Martín de Portela ML, Río ME, Slobodianik NH. Buenos Aires: López Libreros 1997:96-120.
- Leser HG, Gross V, Scheibenbogen A, Heinisch A, Salm R, Lausen K, Rückauer R, Andreesen R, Farthmann EH, Schölmerich J. Elevation of serum interleukin-6 concentration precedes acute-phase response and reflects severity in acute pancreatitis. *Gastroenterology* 1991(101):782-785.
- Menéndez AM, Weisstaub A, Montemerlo H, Alloatti S, Guidoni ME, Rusi F, Portela ML. Relación entre las cantidades de cobre y zinc administradas a pacientes graves con Nutrición Parenteral Total y los niveles de cobre y zinc en plasma y eritrocitos. *Nutric Hosp* 2008;23(4):373-382.
- Pluhator-Murton M, et al. Trace element contamination of Total Parenteral Nutrition. 1 Contribution of Component Solutions. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition* 1999;23(4):222-27.
- Menéndez Menéndez AM, Weisstaub A, Montemerlo H, Rusi F, Guidoni ME, Piñeiro A, Portela ML. Contenido de zinc y cobre en los componentes individuales en las mezclas para fórmulas pediátricas de Nutrición Parenteral Total. *Nutric. Hosp* 2007;22(5):545-551.
- Solomons, NW. Zinc, Trace Elementos. En: Clinical Guide to Parenteral Micronutrition Thomas G Baumgartner(Edit). Chapter 9. Second Edition. USA: Lyphomed 1991:216-231.
- ASPEN Board of Directors. Safe practices in parenteral nutrition. *JPEN* 2004;28(suppl):S39-70.

Mesa 3

FARMACIA: CIENCIA, TÉCNICA E INNOVACIÓN

INNOVACIÓN CURRICULAR Y LA CALIDAD DE LA FORMACIÓN DEL FARMACÉUTICO: UNA REFLEXIÓN BASADA EN LA EXPERIENCIA

Dra. Patricia Acuña Johnson

Profesor Titular del Departamento de Ciencia Farmacéuticas, Facultad de Farmacia de la Universidad de Valparaíso (Chile)

“Los farmacéuticos deben salir de detrás de la caja registradora y empezar a servir al público, proporcionándoles cuidados en vez de, solamente, fármacos. No hay futuro en el mero acto de la dispensación. Esa actividad puede hacerse, y se hará, por internet, por máquinas expendedoras y/o por técnicos entrenados para ello. El hecho de que los farmacéuticos tengan una formación académica y actúen como profesionales de la salud les ofrece la oportunidad para servir mejor a la sociedad, de lo que lo hacen hoy en día”¹.

A partir de la década de los años setenta en el pasado siglo, la función del farmacéutico, tradicionalmente relacionada con el suministro de medicamentos, evolucionó desde la elaboración y dispensación hacia la provisión de servicios orientados al cuidado de la salud de los pacientes. Con todo, la implementación en muchos de nuestros países de políticas nacionales de medicamentos ha permitido que el farmacéutico asuma la responsabilidad directa de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los pacientes, garantizando farmacoterapias racionales, efectivas, seguras y de calidad.

Esta evolución profesional se evidenció en las facultades y escuelas de farmacia mediante modificaciones curriculares, siendo la introducción de la asignatura de farmacia clínica, en la misma década de los setenta y más tarde la atención farmacéutica, las de mayor magnitud e importancia.

Adicionalmente, un aspecto con relevancia social que surge especialmente en este nuevo siglo en relación a la práctica de la profesión farmacéutica, se refiere a los servicios farmacéuticos basados en atención primaria de salud para la promoción de estilos de vida saludables del individuo, de la familia y de la comunidad.

En definitiva, el nuevo enfoque centrado en el paciente, ha traído consigo para la academia, el desafío de formar profesionales integrales, con conocimientos propios de su quehacer, pero a la vez, con habilidades y actitudes que les permitan insertarse con facilidad en la sociedad. De esta manera, la ética y el fortalecimiento del liderazgo, la comunicación y la capacidad para relacionarse con otros profesionales, son algunos de los requerimien-

tos y atributos no sólo deseables, sino necesarios en los farmacéuticos para desempeñar este nuevo rol.

Al mismo tiempo, las universidades en particular, han sido testigos de la masificación de la educación superior en cuanto a crecimiento del número de instituciones y extensión de la matrícula hacia un segmento más amplio de la sociedad.

De acuerdo a lo señalado, las facultades de farmacia hemos debido enfrentar dos grandes desafíos íntimamente relacionados: permitir el máximo desarrollo de las capacidades de sus estudiantes y responder a las expectativas sociales del farmacéutico en las distintas áreas de desempeño profesional.

Emerge entonces, una tríada ineludible que ha constituido la base del nuevo currículo del farmacéutico: innovación curricular centrada en el estudiante – calidad de los programas – el farmacéutico y su ejercicio profesional centrado en el paciente.

En Chile este proceso ha sido desarrollado como política pública de educación superior desde 1999 a la fecha y entre los aspectos más importantes que como facultades de farmacia hemos debido abordar para dar garantía de calidad de nuestros programas se encuentran:

- Definición del perfil de egreso del estudiante de farmacia.
- Redefinición del perfil de egreso para el inicio de un ejercicio profesional que requerirá posteriormente de una especialización en el marco de un proceso de aprendizaje a lo largo de la vida.
- Contenido curricular en las áreas de ciencias básicas, farmacéuticas, biomédicas y de la conducta y de la administración, práctica en distintas áreas del ejercicio profesional y experiencia profesional.
- Proceso de aprendizaje activo, con énfasis en solución de problemas, toma de decisiones, pensamiento crítico y comunicación.
- Metodologías innovadoras para la evaluación de resultados de aprendizaje de los estudiantes.
- Experiencias prácticas a lo largo del proceso de formación.
- Práctica de farmacia orientada a realizar servicios farmacéuticos y desarrollar la capacidad de entregar atención farmacéutica a nivel ambulatorio.
- Participación de los profesionales farmacéuticos como asesores del proceso formativo.
- Ambiente y cultura organizacional para el apoyo de la profesionalización de los estudiantes.

1. Desarrollo de la práctica de farmacia centrada en la atención del paciente. 2006. Organización Mundial de la Salud y Federación Internacional Farmacéutica.

- Evaluación sistemática de los resultados de aprendizaje, de la gestión académica, incluidos el proceso de enseñanza-aprendizaje, la investigación y los servicios. Conscientes que no existe un modelo único e ideal para la educación y la formación de los futuros farmacéuticos, mediante el trabajo conjunto que algunas escuelas de farmacia en Chile llevamos a cabo en su oportunidad, logramos plantear una nueva propuesta curricular, a partir de conceptos comunes, de principios y prácticas no sólo nacionales, sino también internacionales. La actualización del perfil de egreso y la identificación y definición de las competencias requeridas para el ejercicio de la profesión, según los nuevos paradigmas de la práctica de farmacia en los que el farmacéutico desempeña un papel activo como miembro del equipo de salud, fueron sólo algunos de los resultados obtenidos. Sin embargo, es necesario señalar que la propuesta de un nuevo currículo para el químico-farmacéutico, no sólo tiene que ver con la necesidad de innovación como fin en sí mismo, porque los tiempos y las necesidades actuales de salud del país han cambiado, sino también, porque como resultado del fenómeno de internacionalización y globalización, las necesidades en salud entre los países, más allá de las diferencias, son similares.

Lo anterior deja de manifiesto la importancia de la colaboración entre las distintas escuelas de farmacia, ojalá a un nivel que trascienda el continente americano para lo cual se hace imprescindible contar con sistemas que acrediten la calidad de sus currículos, sobre la base de estándares acordados y conocidos por todos. El ejercicio de la profesión hoy trasciende las fronteras, lo que significa que a pesar de las diferencias existentes entre los países a nivel intercontinental y dentro del mismo continente, como su historia y ambiente social, político y cultural, la responsabilidad última del farmacéutico es proveer los servicios farmacéuticos de manera profesional y eficiente. No obstante, debemos comenzar prime-

ro mirándonos nosotros mismos y dirigir la educación farmacéutica a las necesidades del país y la población individual. Las recomendaciones sobre Buenas Prácticas de Educación Farmacéutica han proporcionado un marco conceptual para el diseño, implantación y evaluación de programas de formación actuales para los farmacéuticos de todo el mundo.

Los académicos somos responsables del presente, pero también y más responsables aún, del futuro de nuestra profesión; ello se encuentra fuertemente ligado a la necesidad de realizar cambios significativos en la formación del farmacéutico, que asegure su futuro en la sociedad, no porque la fuerza de la ley así lo demanda, sino porque ésta nos necesita. Cada día la sociedad demanda con más fuerza la formación de profesionales capaces no sólo de resolver con eficiencia los problemas de la práctica profesional, sino también y fundamentalmente, de lograr un desempeño ético y responsable. La responsabilidad, el compromiso social y el liderazgo en relación a estos aspectos, constituyen hoy el centro de atención en el proceso de formación que da cuenta de la calidad y la pertinencia de los planes de estudio y que se expresa en la obligación de transitar desde una formación tecnocrática a una formación humanista y social.

Finalmente, creo oportuno mencionar que, la misión de la educación farmacéutica en las Américas, establecida por la Conferencia Panamericana de Educación Farmacéutica, además de generar y difundir nuevos conocimientos, es preparar profesionales con conocimientos, destrezas, actitudes y valores, capaces de integrarse al equipo de salud, ciudadanos informados y líderes en políticas, prácticas y direcciones futuras de la profesión y las prioridades nacionales en salud².

Esperamos en un futuro próximo, ser testigos de esta nueva generación de farmacéuticos; el proceso de innovación curricular se ha prolongado mucho más de inicialmente planificado y la profesión farmacéutica lo necesita.

Conferencia Plenaria 1

EL ÁMBITO ACADÉMICO EN IBEROAMÉRICA

Dr. Alberto Ramos Cormenzana

Presidente de la Academia Iberoamericana de Farmacia. Granada (España)

La relación con académicos, alumnos y profesores ofrecía la posibilidad de poder transmitir una positiva visión de todo lo apreciado hasta el momento. No obstante, ante la heterogeneidad dentro de ese ámbito en las diferentes academias existentes en el contexto iberoamericano, se optó por participar con una opinión, personal generalizada del tema, utilizando no sólo lo observado, sino también documentación consultada.

Una breve exposición conceptual del ámbito académico, ayuda a introducirse en el tema, donde se aportan datos históricos sobre lo eventual y efímero de la existencia de algunas academias y universidades, pues nada se perpetua ni se hace eterno.

En los actuales momentos se está revitalizando el mundo de las Academias en España, puede que también se haya producido una inquietud en Latinoamérica; de manera similar a como ha sucedido respecto a la armonización de la enseñanza superior en el espacio europeo, basada en la Declaración de Bolonia de 1999 y de esa convergencia y articulación de los sistemas de educación superior en Latinoamérica. Parece procedente en el momento actual analizar el ámbito académico en Iberoamérica. Lo más lógico sea iniciarlo con el concepto de Academia, encargada de difundir cultura, tal y como se definía en tiempos de Platón, y el de académico, perteneciente a una Academia, junto a las diferentes clases de académicos existentes: de número, correspondiente, correspondiente nacional, correspondiente extranjero, sobre-número, de honor, eméritos, asociados, jubilados y propuestos.

En el transcurso de esta intervención se abordan de forma preferente los aspectos fundamentales de ese sentir de las Academias en función a sus objetivos y lo que espera la sociedad, tratándose de los distintos logros y aciertos de la Academia, dentro de su organización, calidad, docencia, enseñanza y proyección, con los premios y distinciones, entre otros. Es posible que a veces se utilice algún determinado modelo de Academia, al considerarlo válido como paradigma, de la denominación, historia, funcionamiento y actividad. Se plantean problemas y se justifica la importancia del ámbito académico. Una primera pregunta que podemos realizar es saber si es necesaria y requerida una evolución dentro del mundo de las Academias en la sociedad actual o si, por el contrario, se está produciendo un excesivo incremento en el número de las Academias existentes en Iberoamérica. Lo que en principio constituye un hecho deseable, pues la cultura y facilidad de formación son virtudes, que van a mejorar y enriquecer la calidad humana, debe señalarse como en algunos casos, pueda conducir a una

cierta saturación, que conlleve una disminución en los rendimientos, calidad y virtudes propias de las Academias, aún cuando existan grandes diferencias según los distintos países.

Se expone el esfuerzo de algunas Academias, para realizar actuaciones próximas al ámbito iberoamericano, me refiero en concreto al Instituto Latinoamericano de Ciencias de Rusia en Moscú (ILAACR), dependiente de la Academia de Ciencias de Moscú (Rusia). Puede que este tipo de centros, surjan como consecuencia de los nuevos retos para la formación técnica y profesional de nivel superior que se plantean en Latinoamérica. El ILA ha asumido las tradiciones de la Academia de Ciencias de Moscú (Rusia), para proporcionar datos fidedignos sobre las Américas, cuyos orígenes se remontan al siglo XVI, actualmente trabaja en la investigación integral de aspectos económicos, sociopolíticos, internacionales y culturales del desarrollo de la sociedad en América Latina, el Caribe y la Península Ibérica, centrándose en el aspecto de la cooperación de Rusia con los países iberoamericanos, publicaciones periódicas: Iberoamérica (en español), América Latina (en ruso) y Cuadernos analíticos del ILA (en ruso). Manteniéndose programas de cooperación científica con Universidades y Centros de Investigación de Latinoamérica, El Caribe, USA, Europa y Asia; y con instituciones como CEPAL (Comisión económica de la ONU para América Latina y el Caribe), OEA (Organización de Estados Americanos) y el BID (Banco Interamericano de Desarrollo).

Tema más específico y de interés para nosotros, en este Congreso OFIL, son las Academias de Farmacia. De alguna manera podríamos agruparlas en la existencia de unas tradicionales y otras más jóvenes, derivadas del constante y continuado avance en el conocimiento científico del medicamento y su impronta a nivel social.

Se analizan de este modo las academias iberoamericanas existentes hasta el momento, con énfasis especial a las más tradicionales, Real Academia Nacional de Farmacia (España) y la Academia Nacional de Farmacia y Bioquímica (Argentina), junto a las más jóvenes, Academia de Ciencias Farmacéuticas de Paraguay y la Academia de Farmacia de Castilla y León en España.

Dentro de ese análisis sobre las Academias de Farmacia iberoamericanas existentes, se expone su aspecto histórico; juzgando, por considerarlo de interés algún caso particular sobre su creación. Entre ellas una de las más antiguas "La Academia Nacional de Farmacia y Bioquímica" en Argentina, fundada el 12 de Agosto de 1856 en Buenos Aires, y entre las de reciente creación la Academia Iberoamericana de Farmacia, constituida el 11 de Septiembre de 1992.

Otro aspecto a considerar es el de la relación y dependencia de las Academias respecto a la Universidad, en

determinados casos puede que tal dependencia sea demasiado directa, bien con la Universidad o con la respectiva Facultad en la que pudo haber tenido su origen. Hasta el punto que en la información de la página web de alguna Academia, se refleja como fuente de contacto la propia Facultad de origen. Circunstancia que de alguna forma conlleva la pérdida de su propia identidad como Academia.

Tras la anterior consideración vuelve a surgir la misma pregunta planteada al inicio, respecto a si se está produciendo un excesivo incremento en el número de Academias de Farmacia en Iberoamérica, o si por el contrario es conveniente el incremento y necesidad de las mismas.

Una de las principales preocupaciones a nivel mundial, y en Latinoamérica en particular, se refiere a la calidad del nivel académico alcanzado. En este sentido se puede reseñar como principal conclusión que existe una gran inquietud y preocupación por el nivel

de la calidad académica, lo logrado hasta el momento en Latinoamérica es bastante bueno, Uruguay, Chile y Argentina, ocupan buenas posiciones, aunque existan universidades latinoamericanas catalogadas como de bajo o muy bajo nivel, nos preguntamos si esta circunstancia no conduciría a un bajo nivel académico en general.

También es posible que la situación de los países latinoamericanos en el ranking de competitividad pueda ser un factor importante respecto a las Academias existentes, pues la mayoría de los países latinoamericanos se encuentran en las últimas posiciones, tan solo Chile y Panamá se encuentran entre los 50 primeros, aunque en este último país no exista Academia de Farmacia.

Se llega a la conclusión, que se vive un momento crítico e importante en la vida y futuro de las Academias y el devenir de la historia juzgará lo realizado por las Academias en este siglo XXI.

Conferencia Plenaria 2

MEDICINA PERSONALIZADA. IMPACTO EN LOS PROCESOS DE DESARROLLO, EVALUACIÓN CLÍNICA Y ESTRATEGIAS DE AUTORIZACIÓN DE FÁRMACOS

Dr. Jaime del Barrio

Presidente del Instituto Roche. Madrid (España)

Precisamente se acaba de cumplir el X aniversario de la presentación a la comunidad científica del Proyecto Genoma Humano (PGH) y durante este tiempo se ha avanzado en lo que se ha dado en llamar **Medicina Personalizada**, entendida como "Fitting the treatment to patients", o lo que es lo mismo: el diseño y aplicación de intervenciones de prevención, diagnóstico y tratamiento más adaptadas al sustrato genético de cada paciente y al perfil molecular de cada enfermedad.

Los principales motores de la Medicina Personalizada son tres: 1) El balance riesgo/beneficio y la desigual eficacia de los tratamientos. 2) Los aspectos económicos, y el balance coste/beneficio, que a priori se está haciendo más desfavorable porque el precio de las nuevas terapias dirigidas (biológicas, inhibidores,...) es alto, y, sobre todo, porque el proceso de I+D de nuevos fármacos, que nunca ha sido muy eficiente (hay que explorar muchos compuestos para terminar con un medicamento aprobado), lo es cada vez menos, y eso tiene un importante coste económico. 3) Los avances en genética, genómica y biología molecular de los últimos años, que no sólo han aumentado de forma considerable nuestro conocimiento de las diferencias interindividuales y las bases moleculares de la enfermedad, sino que se han hecho asequibles a muchos laboratorios y centros sanitarios en poco tiempo, al perfeccionarse y abaratare de forma muy notable.

Sabemos que la eficacia y toxicidad es muy variable entre los pacientes, y sabemos, que la tasa de respuesta farmacológica es muy distinta dependiendo del área terapéutica que miremos, oscilando entre un 80% en la analgesia y un 25% en Oncología. Por si esta falta de eficacia fuera poco, nos encontramos con el problema de las RAMs (reacciones adversas a medicamentos). Y tenemos diversos estudios que estiman que un 3-5% de hospitalizaciones son debidas a RAMs, y que su incidencia en pacientes hospitalizados está en torno al 5-7%, e incluso llegan a estimar en unas 100.000 muertes al año las debidas a RAMs (U.S.A.).

El segundo factor, se entiende enseguida con sólo fijarnos en lo que ha representado la inversión en I+D de las principales compañías farmacéuticas en los últimos años, y el número de nuevos fármacos. Mientras la inversión se ha triplicado, el número de nuevos medicamentos se ha dividido por tres. Luego este es un proceso ineficaz y muy mejorable que a la

propia Industria Farmacéutica le interesa corregir, porque las tendencias, una ascendente y otra descendente, y divergentes entre sí, son muy preocupantes.

A todo lo anterior se une el hecho de que esta Industria no está siendo tan eficaz como al conjunto de la sociedad, y a ella misma, les gustaría a la hora de desarrollar nuevos fármacos que sean más seguros, más eficaces, o atiendan necesidades sanitarias no resueltas. Este desfase entre el esfuerzo inversor (no sólo económico, sino humano, de medios, etc) y los resultados obtenidos, ha sido uno de los principales motivos que han llevado a la Industria Farmacéutica más innovadora a replantearse desde hace unos años su modelo de I+D.

Frente a todo lo anterior, nuestra capacidad de generar datos genómicos ha crecido de forma extraordinaria en la última década, y continúa haciéndolo al tiempo que se abarata su coste. El primer genoma secuenciado con una tecnología de segunda generación, como es el genoma de James Watson, lo fue con un 454 Life Sciences, que permitió demostrar el gran avance en tiempo y dinero que estas tecnologías aportan. De hecho se ha dicho que es "el primero del resto de nosotros".

En un corto periodo de tiempo, el coste de secuenciar un genoma completo se ha recortado muchísimo, pasando de 10 millones de dólares en 2007 a algo más de 10 mil en la actualidad. Y vemos que el descenso brusco se inició a principios de 2008, que fue precisamente cuando los centros del NHGRI (National Human Genome Research Institute) abandonaron las plataformas basadas en el método de Sanger y pasaron a emplear plataformas de nueva generación (next-gen).

Pero la realidad de esta carrera en el mundo presenta un panorama desigual, mientras que en el 2009, fueron 10 los genomas completos secuenciados, en el 2010 han sido 3.000 y para el año 2011 se estiman en que han sido no menos de 30.358, eso teniendo en cuenta sólo los de dominio público. De estos la distribución ha sido la siguiente: Asia: 15.376, América del Norte: 9.029, Europa: 5.953, Oceanía 100, América del Sur y África: unos pocos.

Las tecnologías ómicas están acelerando y optimizando el proceso de descubrimiento de nuevas dianas terapéuticas, cosa muy necesaria ya que según diversos estudios, mientras existen unas 130 familias de dominios proteicos, más de la mitad de los fármacos aprobados están dirigidos contra sólo 4 de estas familias. El resto de familias cuentan con algunos fármacos, y la mayoría de ellas con uno o ningún fármaco. Por su capacidad de análisis simultáneo de miles de

genes y proteínas, la genómica, la proteómica y otras -ómicas están llamadas a jugar un importante papel dinamizador en este campo.

Otra consecuencia del PGH, son los ejemplos paradigmáticos de biomarcador y tratamiento específico. Los fármacos de nueva generación están siendo diseñados para grupos de pacientes tras prueba molecular. El pasado Noviembre cumplió 10 años libre de enfermedad la primera paciente diagnosticada de cáncer de mama tratada con trastuzumab en España.

Los tumores HER2 positivos de mama, el 20% del total, hace 15 años tenían una mortalidad del 90%, tenerlo equivalía a una sentencia de muerte. Hoy, bien tratadas, se nos están curando el 90% de estas mismas pacientes. Este mismo año, en un 40% de melanomas se ha conseguido una respuesta del 80%, y en un determinado tipo de cáncer de pulmón, una respuesta del 70%, ... ¡están cayendo barreras!

La traslación a la clínica de los hallazgos en genética y genómica es compleja, lo que explica la lentitud con que se va produciendo. La decisión de incorporar o no un test genético o tecnología similar a los sistemas sanitarios debe venir precedida de una evaluación que contemple toda una serie de aspectos relacionados con la tecnología en cuestión.

Un modelo que están adoptando algunas agencias de evaluación y grupos de trabajo (como el EGAPP americano: Evaluation of Genomic Applications in Practice and Prevention, una iniciativa de los Centers for Disease and Control Prevention estadounidense) es el llamado modelo ACCE (Analytical validity, Clinical validity, Clinical utility, Ethical, legal & social implications).

Con la publicación recientemente en la 47 Reunión Anual de la Sociedad Americana de Oncología Clínica (ASCO) y en el New England de los primeros resultados del estudio en fase III que se estaba realizando, ya disponemos de confirmación de un nuevo ejemplo de terapia dirigida y de aplicación de un abordaje de Medicina Individualizada que en unos meses estará ya en nuestros hospitales.

Se trata del vemurafenib, un inhibidor potente y específico de la kinasa intracelular B-RAF, que presenta una mutación en el aminoácido 600 en el 50% de los pacientes con melanoma metastásico. Esta mutación produce una activación constitutiva de la proteína B-RAF y de la cascada de señalización intracelular que está bajo ella (MEK, ERK, etc), lo que se traduce en un aumento de la capacidad proliferativa y de diseminación de las células tumorales.

Pues bien, según los resultados de que disponemos hasta la fecha, la inhibición específica de B-RAF mediante vemurafenib, consigue tasas de respuesta 9 veces superiores a las obtenidas con la quimioterapia, y un aumento tanto en supervivencia libre de progresión como en supervivencia global.

Estamos pues ante un nuevo ejemplo de Medicina Personalizada, con una terapia dirigida que es eficaz en un subgrupo de pacientes identificable mediante un test diagnóstico validado para la mutación V600 y que pronto será aprobado y llegará a los hospitales.

Conclusiones: - Medicina Personalizada: significa un cambio de paradigma para el conjunto de nuestro Sistema Nacional de Salud. No está en la agenda de nuestras AASS. - El genoma completo formará parte, en breve, de la Historia Clínica como una prueba complementaria más. Es imparable y será económicamente asequible. - Es urgente el acceso y la gestión que de este conocimiento se derive y la formación oportuna de todos los estamentos implicados. - Hoy ya existe evidencia científica-clínica coste-efectividad incremental para promover su implantación progresiva en el SNS. - Podemos y debemos ofertar a pacientes y médicos un diagnóstico más certero y un tratamiento más eficaz y seguro. Incluidas las enfermedades raras. - La Investigación traslacional es un ciclo completo bidireccional, siendo necesaria la colaboración público-privada, investigadora, docente y asistencial. - La situación económica es UNA OPORTUNIDAD, no puede ser una disculpa ante el reto de la gestión del cambio complejo que la Medicina Personalizada significa: técnicas, RRHH, procesos, organización, legislación, ...

Comunicaciones

Docencia e Investigación Farmacéutica -DIF-

DIF 1 - Poster

[Autor/es]: **Ruiz Vega P**
 [Institución]: **Cátedra de Historia de la Medicina. Facultad de Medicina de Cádiz. Universidad de Cádiz. Real Academia de Medicina y Cirugía.**
 [Dirección]: **Avda. de Chipiona, 10. 11560 Trebujena (Cádiz)**
 [País]: **España**
 [E-mail]: **paloma_ruiz_vega@hotmail.com**

LA INTRODUCCIÓN DE LA VACUNA EN PUERTO RICO POR FRANCISCO OLLER FERRER, SUBDELEGADO DE CIRUGÍA Y ACADÉMICO CORRESPONSAL DE LA REAL DE MEDICINA Y CIRUGÍA DE CÁDIZ EN PUERTO RICO

Introducción: Análisis del Sistema de Vacunación en Puerto Rico que puso en marcha en 1804 el gobernador Ramón de Castro, y que fue confeccionado por el doctor Francisco Oller para la preservación y propagación de la vacuna contra la viruela, que se había presentado en forma epidémica ese mismo año.

Material y métodos: El material proviene de los legajos de

Académicos Corresponsales, de la Real Academia de Medicina y Cirugía de Cádiz en Puerto Rico y del Periódico de la Sociedad Médico-Quirúrgica. Otra fuente es el Decreto del Gobierno Peninsular del 20 de Diciembre de 1804, referido a la inoculación de la vacuna antivariólica. Los métodos se basan en el estudio de la introducción de la vacuna en Puerto Rico, en el uso, preservación y propagación del fluido vacunal; y en la prevención de la viruela mediante la vacunación dirigida.

Resultados y conclusiones: En todos los hospitales de las capitales, se destinaba una sala para vacunar siendo la obligación de los cirujanos ejecutar gratuitamente esta operación. Los alcaldes de lugares distantes de la capital, acogían la gestión de la vacunación proponiendo facultativos que gratuitamente inoculaban la vacuna. El fluido vacuno se guardaba en recipientes cerrados que contenían hilos o lienzos empapados en dicho fluido, alfileres, agujas y lancetas de hierro, plata, oro o marfil, cerrándose los bordes con cera. La importancia de la vacunación era tal que se publicaba detalladamente el proceso sanitario de los diferentes pueblos, en La Gaceta, periódico oficial del Gobierno. La gran obra sanitaria de Puerto Rico en el siglo XIX fue la gestión de la vacunación.

DIF 2 - Poster

[Autor/es]: **Ruiz Vega P**
 [Institución]: **Cátedra de Historia de la Medicina. Facultad de Medicina de Cádiz. Universidad de Cádiz. Real Academia de Medicina y Cirugía.**
 [Dirección]: **Avda. de Chipiona, 10. 11560 Trebujena (Cádiz)**
 [País]: **España**
 [E-mail]: **paloma_ruiz_vega@hotmail.com**

LOS MÉTODOS FARMACÉUTICOS EN LA SÍFILIS POR JOSÉ GONZÁLEZ MORILLAS, ACADÉMICO CORRESPONSAL DE LA REAL DE MEDICINA Y CIRUGÍA DE CÁDIZ EN CUBA

Ojetivo: Estudiar la aplicación de la Farmacia en el Mal Venéreo, visualizándose las relaciones científicas entre La Habana (Cuba) y Cádiz.

Material y métodos: La fuente principal es una memoria manuscrita que fue remitida a la Real Academia de Medicina y Cirugía de Cádiz desde La Habana por José González Morillas, Corresponsal de la referida institución en Cuba; otras fuentes son los legajos de Académicos Corresponsales y el Periódico de la Sociedad Médico-

Quirúrgica.

Los métodos están fundamentados en la valoración del plan antiflogístico y del plan mercurial usados en el Mal Venéreo.

Los médicos fisiologistas basan el método curativo de la sífilis en los remedios antiflogísticos como las sanguijuelas, los baños y cataplasmas emolientes.

El método mercurial es el aplicado por los médicos que defienden el mercurio como específico del Mal Venéreo.

Resultados y conclusiones: Tomando como base la observación de un enfermo natural de La Habana de 28 años que padecía una úlcera sifilítica en el glande, siéndole aplicadas 24 sanguijuelas, baños y cataplasmas emolientes por un médico fisiologista, le desapareció la inflamación pero las sanguijuelas le provocaron otras ulceritas en el escroto, por lo que se resolvió su situación con la asistencia de otro facultativo que le prescribió la "ptisana de Arnudo Fraquites con el sulphate de Potasa" que aumentó las excreciones y el "subcloruro de mercurio" que puesto sobre las úlceras, cicatrizaron a los 8 días del tratamiento, pero el médico le administró las "píldoras mercuriales de Plenck" para evitar efectos secundarios, y a los 35 días estaba perfectamente restablecido. Se concluye que la curación radical ocurrió al destruirse el "virus venéreo" con su "específico" el mercurio.

DIF 3 - Poster

[Autor/es]: Ruíz Vega P
 [Institución]: Cátedra de Historia de la Medicina. Facultad de Medicina de Cádiz. Universidad de Cádiz. Real Academia de Medicina y Cirugía.
 [Dirección]: Avda. de Chipiona, 10. 11560 Trebujena (Cádiz)
 [País]: España
 [E-mail]: paloma_ruíz_vega@hotmail.com

LA FARMACIA EN LA FIEBRE AMARILLA DE VERACRUZ (MÉXICO) EN 1819 POR MIGUEL JOSÉ MONZÓN, PROFESOR MÉDICO-CIRUJANO DE LA ARMADA, DESTINADO EN LA GOLETA DE GUERRA LA GUIA GUARDACOSTA SEGÚN UN MANUSCRITO DE LA REAL ACADEMIA DE MEDICINA Y CIRUGÍA DE CÁDIZ

Objetivo: Analizar los métodos terapéuticos y medicamentos aplicados en la fiebre amarilla de Veracruz (México) en 1819, aplicados por el doctor Miguel José Monzón, Académico Corresponsal de la Real de Medicina y Cirugía de Cádiz.
Material y métodos: La base del trabajo es un manuscrito

de 1819 remitido desde Veracruz por Miguel José Monzón, que como Académico gaditano estuvo embarcado en una navegación a Hispanoamérica, durante una etapa de su vida, cumpliendo así con la Real Academia de Medicina y Cirugía de Cádiz, institución española que mayor intercambio mantuvo con los centros sanitarios de Ultramar durante esa época.

Los métodos seguidos están basados en que la atmósfera, la situación de Veracruz y sus inmediaciones y la falta de policía sanitaria, llevan a corroborar que la fiebre amarilla es una enfermedad endémica en Veracruz.

Resultados y conclusiones: La Materia Farmacéutica estudiada es un claro exponente de la practicada en los Hospitales y Buques de la Real Armada, donde se aprecia el espíritu racional de estos facultativos, y donde converge el Método expectante, basado en la teoría ilustrada que deja actuar a la naturaleza, y el Método terapéutico activo, basado en el arte de aplicar los medicamentos.

En el tratamiento activo del vómito prieto destacamos como primer plan de curación los evacuantes suaves, el agua como bebida, los enemas, los sinapismos y los ligeros debilitantes; y el plan de remedios en la debilidad indirecta fundado en los medicamentos heroicos como el opio, el éter o la quina.

DIF 4 - Poster

[Autor/es]: Ruíz Vega P
 [Institución]: Cátedra de Historia de la Medicina. Facultad de Medicina de Cádiz. Universidad de Cádiz. Real Academia de Medicina y Cirugía.
 [Dirección]: Avda. de Chipiona, 10. 11560 Trebujena (Cádiz)
 [País]: España
 [E-mail]: paloma_ruíz_vega@hotmail.com

MÉTODO FARMACÉUTICO EN LA EPIDEMIA DE LIMA DE 1818, POR EL DR. DON JOSÉ MANUEL VALDÉS, PROFESOR DE LA UNIVERSIDAD LIMEÑA DE SAN MARCOS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN DE LA REAL DE MEDICINA Y CIRUGÍA DE CÁDIZ

Ojetivo: Analizar la Terapéutica aplicada en la epidemia de Lima de 1818, por los médicos de esta ciudad, recopilada por el doctor José Manuel Valdés, médico de los hospitales de San Pedro y de San Juan de Dios.

Material y métodos: El material está constituido por dos memorias localizadas en el Archivo de la Real Academia

de Medicina y Cirugía de Cádiz publicadas en 1818, en la Gaceta del Gobierno de Lima; firmadas por José Manuel Valdés, figura muy representativa de la medicina peruana, que en la aristocrática Lima, fue nombrado profesor en 1811 de la Universidad de San Marcos.

La metodología se basa en la etiología de la epidemia y en la valoración del plan terapéutico aplicado en los enfermos.

Resultados y conclusiones: La epidemia se atribuye al excesivo calor y a las frecuentes variaciones de la atmósfera, considerándose una "fiebre efímera biliosa". La sintomatología se resume en vértigos, dolores de cabeza, espalda, náuseas y fiebres altas, pudiendo durar un día, dos o tres, desencadenándose el sudor o diarrea biliosa, como mejor carrera de la epidemia; pero en algunos enfermos se presentaron síntomas graves como cardialgia, delirio y un verdadero cólera morbo.

El plan terapéutico de Valdés y los médicos de Lima se basó en las bebidas refrigerantes como limonadas, suero o tamarindos en agua natural, el tartrato ácido de potasio como purgante, y como base de alimentación la harina de maíz o de arroz con algún zumo ácido; en la cardialgia y el cólera morbo usaron la nieve; y en las disenterías aplicaron la ipecacuana.

DIF 5 - Poster

[Autor/es]: Mastroianni P, Esper Silva M
 [Institución]: UNESP
 [[Dirección]: Araraquara. 14801902 Sao Paulo
 [País]: Brasil
 [E-mail]: patriciamastroianni@yahoo.com.br

¿CUÁL TRATAMIENTO MEDICAMENTOSO UTILIZARSE EN EL ESTADO DE MAL EPILÉPTICO EN NIÑOS?

Introducción: El estado de mal epiléptico (EME) se caracteriza por una serie de crisis sin producirse la recuperación de la conciencia o una sola convulsión que dura más de 30 minutos, y se puede dañar el sistema nervioso central y sistémico. La duración y frecuencia de los ataques están directamente relacionadas con el pronóstico del paciente. Si las convulsiones se presentan con mayor frecuencia y más largas, el riesgo de secuelas neurológicas y complicaciones sistémicas son más altas. La población infantil tiene una mayor frecuencia de las crisis y se asocia con un umbral más bajo del cerebro

inmaduro para desencadenar estos episodio.
Objetivos: Conocer los medicamentos utilizados más seguros para niños en EME, sus dosis y pautas.
Material y métodos: Revisión sistemática del literatura. La investigación se realizó sobre la base de datos electrónica. Los descriptores elegidos fueron "status epilepticus" AND "anticonvulsivants" AND "child".
Resultados: La búsqueda resultó en 396 manuscritos, que pasaron por selección utilizando lectura flotante y criterios, lo que llevó en la identificación de 4 artículos que atendían a los criterios de inclusión. De éstos, dos eran ensayos aleatorios y dos descriptivos.
Conclusiones: Los estudios abordan la utilización de midazolam bucal, diazepam rectal y I.V., lorazepam I.V. Todos los fármacos investigados fueron efectivos en el tratamiento del mal epiléptico, lorazepam destacó por tener menos efectos secundarios y, como alternativa a la vía intravenosa, el midazolam bucal. Sin embargo, hay la necesidad de más estudios para demostrar la eficacia y la seguridad en la utilización de medicamentos en niños.
Palabras-claves: Estado de mal epiléptico, niños, anticonvulsivantes, tratamiento medicamentoso.

DIF 6 - Poster

[Autor/es]: del Castillo García B (Presidente Honorario EAFP), del Castillo Rodríguez C
 [Institución]: Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid
 [Dirección]: Plaza Ramón y Cajal s/n. 28040 Madrid
 [País]: España
 [E-mail]: benitodelcastillo@hotmail.com

EDUCACIÓN FARMACÉUTICA EN EUROPA EN EL SIGLO XXI. VISIÓN DE LA ASOCIACIÓN EUROPEA DE FACULTADES DE FARMACIA

Objetivo: El consorcio Pharmine (Pharmaceutical Education in Europe) ha realizado un denso estudio sobre Educación Farmacéutica, con la importante aportación de un grupo de cincuenta universidades de diversos estados europeos pertenecientes a la European Association of Faculties of Pharmacy (EAFP). También han participado otras asociaciones, tanto de farmacéuticos comunitarios (PGEU), hospitalarios (EAHP) e industriales (EIPG) así como la Asociación Europea de Estudiantes de Farmacia (EPSA). En todos esos ámbitos se han realizado numerosas encuestas sobre la organización de las instituciones europeas de educación superior, para observar como se adapta ésta a la práctica farmacéutica y hacer previsiones de futuro. La Declaración de Bolonia y la Directiva Europea 2005/36 sobre el reconocimientos de las cualificaciones

profesionales, han tratado de sintonizarse teniendo en cuenta los conocimientos y habilidades exigidos para el ejercicio profesional farmacéutico en Europa.
Material y métodos: Para lograr una información actualizada, a nivel del cuarto trimestre de 2011, se tuvo en cuenta una encuesta enviada a todas las facultades de Farmacia europeas siguiendo los criterios de calidad de la Federación Internacional Farmacéutica (FIP) y del Consejo de Acreditación para la Educación en Farmacia de EEUU. A este respecto, se estudiaron las respuestas aportadas desde las correspondientes instituciones de veintiocho países.
Resultados: El rendimiento sobre los sistemas de aseguramiento de la calidad en las facultades de Farmacia europeas, públicas y privadas, fue alto y concluyente en temas tales como currículum, ECTS, representación de los estudiantes y promoción profesional.
Conclusiones: Del estudio de los documentos emanados se ha constatado que existe en Europa cerca de medio millón de farmacéuticos trabajando, el 81% en farmacia comunitaria, el 5% en farmacia hospitalaria, el 7% en farmacia industrial y el resto en otras actividades relacionados con el ámbito profesional farmacéutico, de todos los cuales se puede afirmar que cumplen con los requerimientos mínimos básicos exigidos por la legislación comunitaria. Asimismo, además de la situación profesional, se presenta pormenorizada la distribución de cursos de pregrado y posgrado, profesorado de las facultades de Farmacia europeas, diferencias entre países, etc.

DIF 7 - Oral

[Autor/es]: Martín MC, Bermejo P, Campero H, Del Castillo B, Duran J, Parra P, Quirino C, Soto R, Herrera A, del Castillo C, Gil E

[Institución]: Laboratorio de Técnicas Instrumentales.

Fac. de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid

[Dirección]: Plaza Ramón y Cajal s/n. 28040 Madrid

[País]: España

[E-mail]: carmenmg@farm.ucm.es

POSGRADO EN CIENCIAS FARMACÉUTICAS CON MODELO EDUCATIVO INNOVADOR

Objetivo: Diseñar un programa de máster en Ciencias Farmacéuticas sobre la base de un modelo de enseñanza-aprendizaje innovador que fomente la movilidad estudiantil, fortalezca la investigación y propicie la generación de una red de intercambio docente entre las universidades de España, Bolivia y México.

Metodología: Integración de un grupo de trabajo constituido por expertos en pedagogía, expertos en diversas áreas de las ciencias farmacéuticas como: derecho farmacéutico, tecnología farmacéutica, Propiedad intelectual farmacéutica, Análisis Farmacéutico y Productos naturales. Realización de reuniones de trabajo en las diferentes universidades de España-Bolivia-México, con la finalidad de intercambiar experiencias y conocer diversos modelos

educativos. Establecimiento del máster con el modelo PBL.

Resultado: Programa de Máster en Ciencias Farmacéuticas con un modelo de enseñanza-aprendizaje por objeto de transformación (Problem Based Learning, PBL), sustentado en la utilización de problemáticas concretas de la realidad, este enfoque reconoce que la realidad no puede ser aprehendida a partir de una visión unidisciplinaria, e intenta en su análisis vincular las perspectivas multi e interdisciplinarias.

El Programa de la Maestría en Ciencias Farmacéuticas está estructurado en dos fases o niveles secuenciales de tres trimestres cada uno: la primera de carácter escolarizado y semi-presencial, la segunda que es de carácter tutorial y en la que los 3 módulos están enfocados exclusivamente a la realización del proyecto de investigación para la obtención del grado. Es un programa flexible y con características de movilidad en el espacio iberoamericano de Educación Superior.

Conclusiones: El egresado de este máster tendrá la ventaja de ser un profesional capaz de participar en actividades de investigación, docencia y servicio profesional, orientados a la generación de conocimientos científicos, tecnológicos y humanísticos del ámbito de su especialidad, así como en el diseño de programas y políticas sanitarias orientadas a elevar la calidad de vida de las personas, así como también para su participación en redes y estructuras de intercambio científico.

DIF 8 - Poster

[Autor/es]: Delgado Pérez GM, Robles Hilario R

[Institución]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Cátedra de Farmacología. Facultad de Farmacia y Bioquímica

[Dirección]: Jr. Puno 1002. Universitarios. Lima 1

[País]: Perú

[E-mail]: gladymarpe@yahoo.com

TENDENCIAS EN EL USO DE FUENTES DE INFORMACIÓN EN INTERNET PARA LA EVALUACIÓN Y ANÁLISIS EN EL SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO

Objetivo: Describir las tendencias del uso de fuentes de información de medicamentos en internet para la evaluación y análisis en el seguimiento farmacoterapéutico SFT.
Material y métodos: Se realizó mediante un estudio descriptivo, transversal, retro-prospectivo, participaron 75 universitarios matriculados en el curso de Atención Farmacéutica, de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la UNMSM, quienes en grupos de tres han participado en la visita al hospital seleccionando y obteniendo datos de pacientes hospitalizados. Con los datos obtenidos realizaron la búsqueda sistemática de la literatura en la biblioteca virtual de la UNMSM, para desarrollar el análisis de los problemas de salud, luego desarrollaron el

análisis de los problemas de la farmacoterapia para posteriormente identificar los problemas relacionados a los medicamentos, en un plazo de una semana.

Los 75 estudiantes al concluir con la evaluación de sus casos clínicos, realizaron una exposición, ante toda la clase y ante un jurado conformado por especialistas en Farmacia Clínica, en formato Excel, en esta presentación mencionan y describen las web utilizadas, Se utilizó la estadística descriptiva.

Resultados: Participaron 75 universitarios, 43 mujeres, 32 varones, seleccionaron 25 casos clínicos, evaluaron los datos obtenidos, mediante la búsqueda sistemática, obteniéndose que las fuentes de información de medicamentos en internet de la biblioteca virtual de la UNMSM más utilizadas fueron: UpToDate 47%, (especialmente para interacciones medicamentosas) PubMed 17%, Ebsco 17%, Bnf 3%, bvs 3%, Cochrane library 3%, (especialmente estudios de eficacia y seguridad) Tripdata base 3%, ProQuest 3%, Otros 4%.

Se observó además que el UpToDate lo usaron especialmente para búsqueda de interacciones medicamentosas, mientras que el PubMed, Ebsco, bvs, Cochrane library, para búsqueda de estudios de eficacia y seguridad.

Conclusiones: Se logró que el 96% de los estudiantes utilicen las fuentes de información de medicamentos en internet para la evaluación y análisis en el seguimiento farmacoterapéutico.

DIF 9 - Poster

[Autor/es]: Mastroianni P, Carrillo LC, Caraballo I, Machuca M

[Institución]: UNESP y US

[Dirección]: Estrada Araraquara-Jaú Km 1.
14801902 Sao Paulo

[País]: Brasil

[E-mail]: patriciamastroianni@yahoo.com.br

BRUXISMO POR INTERACCIÓN FARMACOCINÉTICA Y FARMACODINÁMICA DE MEDICAMENTOS DE METABOLIZACIÓN HEPÁTICA

Introducción: El bruxismo puede ser un efecto secundario poco frecuente de los medicamentos con actividad serotoninérgica inespecífica. En una búsqueda en bases de datos de MEDLINE, no se encontró ninguno relato de caso bruxismo medicamentoso.

Objetivos: Establecer una posible relación entre el bruxismo y la farmacoterapia de un paciente con fibromialgia.

Material y métodos: Estudio de relato de caso. Evaluación integral de la farmacoterapia de una paciente

de 46 años, con fibromialgia, tratada con amitriptilina 10 mg (0-0-1); tramadol 150 (1-0-1); paracetamol 650 (1-1-1); simvastatina 20 mg (0-0-1) y esomeprazol 20 mg (1-0-0), se quejaba de "castañean" los dientes.

Resultados: Detectamos un posible síndrome serotoninérgico debido al uso concomitante de amitriptilina, tramadol y paracetamol.

La amitriptilina es un inhibidor no selectivo de la recaptación de serotonina y noradrenalina, y el tramadol, un analgésico opioide, con el mismo efecto inespecífico sobre la recaptación de serotonina. Ambos son inductores del sistema microsomal, aumentando sus metabolitos (nortriptilina y O-desmetil tramadol), que son mucho más activos que el fármaco. Por otra parte, paracetamol y amitriptilina son eliminados por conjugación, y pueden estar retrasando la eliminación de nortriptilina, potenciándose el efecto serotoninérgico por una doble vía.

Conclusión: Se encontró una interacción farmacodinámica y farmacocinética que explica el bruxismo como manifestación de un síndrome serotoninérgico causado por amitriptilina, tramadol y paracetamol. Para minimizar el efecto, la propuesta es sustituir tramadol y paracetamol por un analgésico antiepiléptico sin acción serotoninérgica y no metabolizado como gabapentina o pregabalina.

DIF 10 - Oral

[Autor/es]: Delgado Pérez GM, Carrasco Raimundez E

[Institución]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Cátedra de Farmacología. Facultad de Farmacia y Bioquímica

[Dirección]: Jr. Puno 1002. Universitarios. Lima 1

[País]: Perú

[E-mail]: gladymarpe@yahoo.com

APRECIACIÓN DEL LOGRO DE SUS COMPETENCIAS EN UNIVERSITARIOS EN EL SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO DE PACIENTES DE LA COMUNIDAD

Objetivo: Determinar la apreciación del logro de sus competencias de estudiantes universitarios en el seguimiento farmacoterapéutico SFT de pacientes de la comunidad.

Material y métodos: Diseño descriptivo de corte transversal, muestreo por conveniencia, participaron 77 estudiantes registrados en pares y que hayan cumplido con las actividades del curso de Atención Farmacéutica de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la UNMSM, especialmente en la campaña de salud donde seleccionaron a un paciente de la comunidad, en noviembre 2011. El cuestionario con seis reactivos sobre la apreciación del

logro de sus competencias del SFT, se aplicó al finalizar el curso. Los reactivos fueron: a) Interactúa los conocimientos teóricos con la práctica clínica, b) Selección de pacientes, c) Llenado de datos en los instrumentos del SFT, d) Búsqueda de información, e) Análisis y evaluación de los datos del paciente e identificación de PRM, f) Elaboración del plan de SFT inicial. Cada uno de ellos se midió mediante una escala de Likert del 1 al 4 (Muy bueno, Bueno, Regular y Malo). Se utilizó la estadística descriptiva para el análisis de datos.

Resultados: La muestra final fue de 44 mujeres y 33 varones. Lograron seleccionar a 38 pacientes ambulatorios. La apreciación del logro de sus competencias fueron: para la interacción de los conocimientos teóricos con la práctica clínica Buena (Promedio 2,05±0,74), para la selección de pacientes, Buena (Promedio 1,92±0,7), para el llenado de datos en los instrumentos del SFT, Buena (Promedio 2,07±0,73), para la Búsqueda de información Buena (Promedio 2,07±0,67), para el análisis y evaluación de los datos del paciente e identificación de PRM Buena (Promedio 1,99±0,77), para la elaboración del plan de SFT inicial Buena (Promedio 2,07±0,75).

Conclusión: La apreciación del logro de sus competencias de los estudiantes universitarios en el seguimiento farmacoterapéutico de pacientes de la comunidad fue BUENA.

DIF 11 - Oral

[Autor/es]: Delgado Pérez GM, Carrasco Raimundez E
 [Institución]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Cátedra de Farmacología. Facultad de Farmacia y Bioquímica
 [Dirección]: Jr. Puno 1002. Universitarios. Lima 1
 [País]: Perú
 [E-mail]: gladymarpe@yahoo.com

APRECIACIÓN DEL LOGRO DE SUS COMPETENCIAS EN UNIVERSITARIOS EN EL SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO DE PACIENTES HOSPITALIZADOS

Objetivo: Determinar la apreciación del logro de sus competencias de estudiantes universitarios en el seguimiento farmacoterapéutico SFT de pacientes hospitalizados.

Material y métodos: Diseño descriptivo de corte transversal, muestreo por conveniencia, 75 estudiantes registrados en grupos de tres, y que hayan cumplido con las actividades del curso de Atención Farmacéutica de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la UNMSM, especialmente haber participado en la visita al hospital, donde seleccionaron al paciente y haber expuesto su caso clínico, en setiembre 2011. El cuestionario con seis reactivos

sobre la apreciación del logro de sus competencias del SFT, se aplicó al finalizar el curso. Los reactivos fueron: a) Interactúa los conocimientos teóricos con la práctica clínica, b) Selección de pacientes, c) Llenado de datos en los instrumentos del SFT, d) Búsqueda de información, e) Análisis y evaluación de los datos del paciente e identificación de PRM f) Elaboración del plan de SFT inicial. Cada uno de ellos se midió mediante una escala de Likert del 1 al 4 (Muy bueno, Bueno, Regular y Malo). Se utilizó la estadística descriptiva para el análisis de datos.

Resultados: La muestra final fue de 44 mujeres y 33 varones. Lograron seleccionar a 25 pacientes hospitalizados. La apreciación del logro de sus competencias fueron: para la interacción de los conocimientos teóricos con la práctica clínica Buena (Promedio $1,95 \pm 0,7$), para la selección de pacientes, Buena (Promedio $2,11 \pm 0,76$), para el llenado de datos en los instrumentos del SFT, Buena (Promedio $1,99 \pm 0,7$), para la Búsqueda de información Buena (Promedio $2,05 \pm 0,68$), para el análisis y evaluación de los datos del paciente e identificación de PRM Buena (Promedio $1,99 \pm 0,68$), para la elaboración del plan de SFT inicial Buena (Promedio $2,04 \pm 0$).

Conclusión: La apreciación del logro de sus competencias de los estudiantes universitarios en el seguimiento farmacoterapéutico de pacientes hospitalizados fue BUENA.

DIF 12 - Poster

[Autor/es]: Aguilar de Leyva A, Caraballo I
 [Institución]: Universidad de Sevilla
 [Dirección]: C/ Profesor García González, 2. 41012 Sevilla
 [País]: España
 [E-mail]: aguilardeleyva@us.es

ABP CON PLATAFORMA VIRTUAL PARA LOS ALUMNOS DE BIOFARMACIA Y FARMACOCINÉTICA Y FARMACIA GALÉNICA GENERAL

Objetivo: Determinar las ventajas e inconvenientes derivados del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en los alumnos de Biofarmacia y Farmacocinética y Farmacia Galénica General de la Universidad de Sevilla, valorándose la utilización de la plataforma de enseñanza virtual WebCT.

Material y métodos: Exposición de un "problema" relacionado con la materia que plantee interrogantes y estimule la motivación del alumno. Participación voluntaria en grupos de alumnos que mejoran su calificación global. Realización de tres sesiones, la segunda de ellas virtual en los 4 últimos cursos académicos, consistentes en la identificación y reparto entre los participantes de los puntos

necesarios para resolver el problema, puesta en común de conocimientos recopilados y redacción de una memoria final que responda a los interrogantes planteados.

Realización de una encuesta anónima para valorar esta metodología docente con respecto a la clase magistral.

Resultados: El número de participantes ha ido en aumento, incrementándose con la realización de la segunda sesión en la plataforma virtual.

La mayoría de los alumnos manifiesta mayor comprensión y motivación hacia este tipo de sesiones de aprendizaje, así como mayor perdurabilidad en el tiempo de los conocimientos adquiridos. Como contrapunto, manifiestan dedicar más tiempo a la adquisición de conocimientos.

La plataforma de enseñanza virtual permite conocer la información aportada por cada participante, valorándose individualmente la participación y evitándose una calificación global injusta.

Conclusiones: Los alumnos manifiestan una actitud muy positiva reflejada en la elevada participación.

La sesión virtual aporta mayor independencia espacial y horaria en la puesta en común de la información por parte del grupo, así como un control muy preciso por parte del profesor.

La experiencia puede calificarse como muy efectiva a la hora de involucrar al alumno en el desarrollo de la asignatura.

DIF 13 - Poster

[Autor/es]: **García Muñoz C, Cañamares Orbis I, Campo Angora M, Ferrari Piquero JM, Herreros de Tejada A**
 [Institución]: **Hospital Universitario 12 de Octubre**
 [Dirección]: **Avda. Córdoba s/n. 28041 Madrid**
 [País]: **España**
 [E-mail]: **carmengarcia.m@hotmail.com**

ROTACIÓN DEL RESIDENTE DE FARMACIA HOSPITALARIA EN NUTRICIÓN ARTIFICIAL

Objetivo: Describir el periodo de formación del residente durante su rotación en Nutrición Artificial y los conocimientos y habilidades adquiridos.

Material y métodos: La rotación en Nutrición Artificial se realiza en el segundo año de residencia bajo la tutela de la farmacéutica especialista responsable del Área de Nutrición, dos médicos endocrinólogos y un pediatra especialista en gastroenterología.

La rotación (cuatro meses), consta de los siguientes períodos:

- Primer mes: Servicio de Farmacia. Área de preparación de nutrición parenteral y otras mezclas intravenosas.
- Segundo mes: Unidades quirúrgicas, Unidades de Cuidados Intensivos y Reanimación postquirúrgica.
- Tercer mes: Medicina interna, Hematología, Oncología, Urología, Nefrología.
- Cuarto mes: Unidad de Cuidados intensivos pediátricos, Hemato-oncología y Cirugía pediátrica.

Además, el residente asiste a la sesión clínica o bibliográfica semanal organizada por la Unidad de Nutrición Clínica.

Resultados: Durante su estancia en cada una de estas áreas, el residente adquiere los siguientes conocimientos: Servicio de Farmacia:

- Técnicas de elaboración y control de nutrición parenteral, validación de las prescripciones.

Unidades de hospitalización quirúrgicas y médicas:

- Criterios para establecer las indicaciones de la nutrición artificial y aplicación de estos criterios en pacientes concretos.

- Diseño de dietas parenterales y enterales ajustadas a los requerimientos individuales.

- Realización, junto al médico responsable, de la valoración nutricional y del seguimiento clínico de los pacientes sometidos a nutrición artificial.

- Técnicas de administración y tipos de fórmulas de nutrición enteral.

- Educación a pacientes con nutrición parenteral domiciliaria.

- Aplicación de medidas en las complicaciones más habituales de la nutrición artificial.

El residente realiza, al menos, una sesión clínica o farmacológica durante su rotación.

Conclusiones: La rotación en Nutrición Artificial permite, además de adquirir conocimientos sobre elaboración y control de nutrición parenteral en el Servicio de Farmacia, posteriormente tener contacto directo con los pacientes y conocer las características de la prescripción y administración de la nutrición artificial en las unidades de hospitalización.

DIF 14 - Poster

[Autor/es]: **Cañamares Orbis I, García Muñoz C, Campo Angora M, Ferrari Piquero JM, Herreros de Tejada A**
 [Institución]: **Hospital Universitario 12 de Octubre**
 [Dirección]: **Avda. Córdoba s/n. 28041 Madrid**
 [País]: **España**
 [E-mail]: **irene.canamares@gmail.com**

AMPLIANDO LA VISIÓN CLÍNICA: ROTACIÓN EN HOSPITAL DE DÍA DE ONCOLOGÍA MÉDICA

Objetivo: Describir el programa docente y los conocimientos y habilidades adquiridos en la rotación por las consultas de Oncología Médica de un Hospital General Universitario durante el segundo año de residencia en Farmacia Hospitalaria.

Material y métodos: Tras una primera fase en el área de Farmacia Oncológica en el Servicio de Farmacia, el residente de segundo año completa su formación con una estancia de 5 semanas de duración en las consultas de Hospital de día de Oncología Médica.

La rotación estaba estructurada del siguiente modo:

1ª semana: Consultas de cáncer de pulmón y de cáncer de cabeza y cuello.

2ª semana: Consulta de cáncer de mama y tumores ginecológicos.

3ª semana: Consulta de neuro-oncología y tumores genito-urinario.

4ª semana: Consulta de cáncer colorrectal.

5ª semana: Área de administración de tratamientos (enfermería).

Resultados: Esta experiencia ha supuesto el primer contacto del farmacéutico residente con las consultas del Hospital de Día de Oncología Médica. Ello ha permitido conocer de forma directa cómo se utilizan los protocolos de quimioterapia en las distintas neoplasias, así como el manejo del dolor oncológico, el tratamiento de las reacciones adversas a la quimioterapia y el manejo de las toxicidades por parte del oncólogo, todo ello en relación directa con los pacientes.

Además ha posibilitado la realización de un seguimiento de los pacientes en ensayo clínico y la ampliación de conocimientos sobre las nuevas líneas de investigación abiertas en oncología.

La rotación en el Hospital de Día con el personal de enfermería, posibilitó la familiarización con la premedicación necesaria en función de los agentes antineoplásicos utilizados y las terapias de soporte de cada tratamiento.

Conclusiones: Esta rotación ha sido una magnífica oportunidad para aprender "in situ" la utilización y aplicación de los agentes quimioterápicos preparados en Farmacia, ampliando los conocimientos en Farmacia Oncológica, y la visión clínica, a través del contacto directo con el paciente oncológico y con los médicos que le tratan.

DIF 15 - Poster

[Autor/es]: Eduardo Menegasso P, Cristina Delfini Rizzi Grechi R, Machado Ferreira M, Nogueira Camacho Dejuste P, de Carvalho Mastroianni P, Rodriguez Vásquez Pauferro M

[Institución]: Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo (CRF-SP)

[Dirección]: Rua Capote Valente, nº 487. 05409-001 Jardim América - São Paulo

[País]: Brasil

[E-mail]: marcia.pauferro@crfsp.org.br

O CONSELHO REGIONAL DE FARMÁCIA DO ESTADO DE SÃO PAULO PROMOVEDO A VALORIZAÇÃO PROFISSIONAL

Introdução: Para se destacar profissionalmente, não basta o farmacêutico seguir preceitos éticos e possuir boa formação universitária. É necessário ter as seguintes qualidades: excelência na prestação de serviços; capacidade de tomar decisões; ser comunicador; líder; gestor; estudante permanente; e educador. O profissional com estas características é denominado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) de "farmacêutico sete estrelas".

Objetivo: O Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo - Brasil (CRF-SP), entendendo que seu papel vai além de estabelecer parâmetros para o exercício da profissão

farmacêutica com ética e disciplina, também tem se preocupado em criar oportunidades para o farmacêutico aprimorar as habilidades e competências propostas pela OMS.

Materiais e métodos: Criação de um Núcleo de Educação Permanente (NEP), com a missão de promover a atualização do farmacêutico, buscando sua valorização e integração com as necessidades vigentes da prática profissional. A partir de 2006, integrado a outros departamentos do CRF-SP, o NEP tem desenvolvido cursos, seminários e palestras, cujos temas são escolhidos com base na percepção dos Diretores da Sede e das Seccionais, demandas de mercado e sugestões enviadas pelos próprios farmacêuticos inscritos no CRF-SP.

Resultados: Dentre as diversas atividades que já foram promovidas nesse sentido, merecem destaque: o XVI Congresso Paulista de Farmacêuticos, cujo tema central foi "Empreendedorismo e sustentabilidade: os novos desafios da saúde", realizado em setembro de 2010 e que atingiu um público de 3.946 participantes; o Seminário "Valorização profissional: tenha atitude e faça a diferença", realizado em janeiro de 2012, como parte das comemorações pelo Dia do Farmacêutico (celebrado no dia 20 de janeiro) e que contou com 448 participantes, além de uma lista de espera de aproximadamente 200 pessoas.

Conclusão: O número expressivo de participantes indica que o objetivo proposto foi alcançado, sendo necessário dar continuidade às atividades educativas para promover a valorização profissional.

Farmacia Asistencial (hospitalaria y comunitaria) -FA-

FA 1 - Poster

[Autor/es]: Cologan Ruiz M, Pedreira González O, Román González N, Ramos S, Tévar Alonso E, Merino Alonso J

[Institución]: Hospital Universitario Nuestra Señora del Camino

[Dirección]: Ctra. del Rosario. 38010 S/C de Tenerife

[País]: España

[E-mail]: marayacr@hotmail.com

INTERVENCIÓN FARMACÉUTICA EN EL ÁREA DE ONCOHEMATOLOGÍA

Introducción: La validación farmacéutica es clave en el área de onco-hematología debido a la repercusión clínica que puede tener los errores en los tratamientos quimioterápicos.

Objetivo: Análisis del tipo de intervenciones realizadas por el farmacéutico en el área de citostáticos en el periodo comprendido entre junio 2010 a abril 2011, así como el impacto económico que han supuesto.

Material y métodos: En una base de datos se registraron los distintos tipos intervenciones farmacéuticas realizadas

durante el periodo de estudio. De cada una se recogió: medicamento, tipo de intervención, etapa en la que ocurrió el error, tipo de incidente y causa del error.

Resultados: Durante el periodo comprendido entre el mes de junio del 2010 a abril del 2011 217 pacientes requirieron algún tipo de intervención. En total se realizaron 471 intervenciones farmacéuticas sobre 45 fármacos diferentes dentro de las cuales destacaron: clarificar/confirmar prescripción (190), prevenir fallo tratamiento (80), prevenir efectos adversos (73) e individualizar posología (23).

El impacto económico, en ahorro directo en medicamentos, que han supuesto estas intervenciones ha sido de 158.803 €. En este periodo se han detectado un total de 217 errores de medicación, siendo en la etapa de prescripción (206) donde se centran la mayor parte de ellos. Dentro de estas el tipo de incidente más común fue dosis incorrecta (141) y causa de error factores humanos como fallo memoria/descuidos (127).

Conclusión: El papel del farmacéutico en la validación de las preparaciones citostáticas adquiere un gran valor ya que cualquier error en este tipo de tratamientos puede comprometer la vida del paciente, además, como consecuencia directa, supone un gran ahorro farmacológico dentro de la gestión farmacoeconómica de la farmacia.

FA 2 - Poster

[Autor/es]: **Cancela Díez B, Gutiérrez Nicolás F, Araque Arroyo P, Ferrit Martín M, Vallejo Rodríguez I, Calleja Hernández MA**

[Institución]: **Hospital Universitario Virgen de las Nieves**

[Dirección]: **Avenida de las Fuerzas Armadas s/n. 18014 Granada**

[País]: **España**

[E-mail]: **b.cancela.diez@gmail.com**

ESTUDIO DE ADECUACIÓN DEL TRATAMIENTO DE CÁNCER DE CÉRVIX EN LA PRÁCTICA CLÍNICA AL PROCESO ASISTENCIAL INTEGRADO ANDALUZ

Objetivo: Estudiar la adecuación del tratamiento farmacológico en la terapia contra el cáncer de cérvix (CC) al Proceso Asistencial Integrado (PAI) y a la Guía de Práctica Clínica NCCN. Evaluar la influencia de esta adecuación sobre la supervivencia y los diversos factores pronósticos que influyen en la misma. Identificar los efectos adversos asociados a la medicación.

Material y métodos: Estudio observacional retrospectivo de dos años de duración (2005-2006) en el que se incluyeron los pacientes diagnosticados de CC y tratados con quimioterapia. Como fuentes de información se utilizaron

las historias clínicas y la base de datos de la Unidad de Citostáticos del Servicio de Farmacia.

Resultados: Se incluyeron un total de 22 pacientes, con una edad media de 50,23 años (S=14.122). En un 13,63% de los casos se siguieron las recomendaciones del PAI mientras que el grado de adecuación para la guía NCCN fue del 50%. La mediana de supervivencia fue mayor para los pacientes que se ajustaron al PAI frente a los que no se adecuaron al mismo. (79 vs. 60 meses (p=0,196)).

La supervivencia fue mayor en aquellos pacientes sin afectación vascular (74 vs. 55 meses (p<0,100)). El adenocarcinoma fue el tipo histopatológico asociado a una mayor supervivencia.

El régimen mayoritario en primera línea de tratamiento fue cisplatino-paclitaxel (86,3%) mientras que en segunda línea fue bleomicina-ifosfamida-platino (22,7%). Un 68,2% presentó toxicidad a la quimioterapia fundamentalmente de tipo hematológico (52,4%) y gastrointestinal afrecuencia de reacciones adversas fue el cisplatino.

Conclusiones: El PAI es un documento orientativo que propone los tratamientos más efectivos según la bibliografía. En nuestra población de estudio el seguimiento de estas indicaciones supuso una mayor tasa de supervivencia. La diferencia en el grado de adecuación entre la guía NCCN y el PAI es debida fundamentalmente a la mayor flexibilidad de la primera.

FA 3 - Poster

[Autor/es]: **Sánchez Martín A, Cabrera Figueroa S, López Aspiroz E, Valverde Merino MP, Cordero Sánchez M, Domínguez-Gil Hurlé A**

[Institución]: **Hospital Universitario de Salamanca**

[Dirección]: **Paseo de San Vicente 58.**

37007 Salamanca

[País]: **España**

[E-mail]: **almuweb06@yahoo.es**

OPTIMIZACIÓN DE DOSIS Y FARMACOGENÉTICA DE EFAVIRENZ EN PACIENTES CON VIH

Objetivo: Evaluar la eficacia y seguridad a largo plazo de la reducción de dosis de efavirenz (EFV) en pacientes con VIH y concentraciones plasmáticas elevadas de EFV a dosis estándar.

Material y métodos: Estudio retrospectivo de los pacientes con VIH en tratamiento con dosis reducidas de EFV durante el período 2006-2010. Las variables analizadas fueron: polimorfismos en el CYP2B6, CD4 y carga viral plasmática (CVP), efectos adversos a nivel del SNC y concentraciones

plasmáticas mínimas estimadas (C^smin) de EFV.

Resultados: De los 242 pacientes en tratamiento con EFV, 25 tenían dosis reducidas, de los cuales 23 estaban con 400 mg y 2 con 200 mg. El 92% de los pacientes presentaban polimorfismos en el gen que codifica la enzima CYP2B6 en la posición 516, de los cuales el 63,3% y 36,7% tenían genotipo heterocigoto (GT) y homocigoto (TT) para el alelo raro, respectivamente.

Veinte pacientes continuaron con el tratamiento con dosis reducidas durante el periodo analizado mientras que 5 tuvieron que interrumpirlo. Respecto a los que continuaron el tratamiento, se observó que el porcentaje de pacientes con recuento de linfocitos CD4 superior a 400×10⁶ cel/mL aumentó del 55% al 65% tras el ajuste de dosis y en el 100% la CVP se mantuvo indetectable. El 90% de pacientes presentaban efectos adversos a nivel del SNC antes y sólo un 10% después del ajuste de dosis. El porcentaje de pacientes con C^smin ≥4 mcg/mL disminuyó de un 95% a un 15%.

Conclusiones: Un elevado porcentaje de pacientes en tratamiento con EFV requieren dosis más bajas para disminuir los efectos adversos. El ajuste de dosis de EFV a largo plazo guiado por la monitorización de fármacos y la farmacogenética son una buena estrategia para mantener la eficacia y aumentar la seguridad.

FA 4 - Poster

[Autor/es]: López Aspiroz E, Valverde Merino MP, Sánchez Martín A, Cabrera Figueroa S, Bustos Bernal MC, Domínguez-Gil Hurlé A
 Hospital Universitario de Salamanca
 [Dirección]: Paseo de San Vicente 58.
 37007 Salamanca
 [País]: España
 [E-mail]: lopezaspiroz-elena@hotmail.com

MONITORIZACIÓN CLÍNICA DE LOPINAVIR/RITONAVIR COMO HERRAMIENTA DE MEJORA DE LA CALIDAD Y EL COSTE DEL TRATAMIENTO ANTIRRETROVIRAL

Objetivo: Evaluar el impacto clínico y económico del ajuste individualizado de dosis de lopinavir/ritonavir (LOP/r) guiado mediante monitorización de sus concentraciones plasmáticas (TDM).

Material y métodos: Se revisaron los datos recogidos durante 2007-2010 en un programa de TDM de antirretrovirales implantado en un Hospital Universitario. Este programa incluye el análisis cuatrimestral de concentraciones plasmáticas de LOP/r en todos los pacientes en tratamiento con este fármaco. Las concentraciones se deter-

minan mediante una técnica de HPLC-UV y la dosis óptima se calcula por métodos bayesianos. En los casos en que se modificó la dosis de LOP/r, se estudiaron (antes y 6 meses después del cambio): dosis/día, evolución clínica (CD4, carga viral plasmática) y efectos adversos (colesterol total y triglicéridos en sangre). Para la evaluación económica se consideró el PVP de LOP/r (Kaletra®) y el coste de las determinaciones plasmáticas (técnico de laboratorio, amortización de equipos y material fungible).

Resultados: Durante el periodo 2007-2010 se determinaron 967 concentraciones de LOP/r pertenecientes a 161 pacientes. En función de ellas, se realizaron 2 aumentos de dosis y 18 disminuciones. La respuesta inmunológica de los pacientes mejoró al incrementar las dosis. Las reducciones de dosis, disminuyeron el colesterol en sangre en un 70% de los pacientes y los triglicéridos en un 80%. Económicamente, las reducciones de dosis realizadas supusieron un ahorro medio de 18.117 €/año mientras que los incrementos aumentaron los costes en 2.476 €/año. El seguimiento farmacocinético de todos los pacientes con LOP/r significó 5.824 €/año. Por tanto, esta herramienta terapéutica no resultó gravosa, sino que ahorró 9.817 €/año.

Conclusiones: La individualización posológica de LOP/r mediante la TDM es una estrategia que aumenta la calidad de la asistencia a la vez que reduce los costes del tratamiento.

FA 5 - Oral

[Autor/es]: Mastroianni P, Machuca M
 [Institución]: UNESP
 [Dirección]: Araraquara. 14801902 Sao Paulo
 [País]: Brasil
 [E-mail]: patriciamastroianni@yahoo.com.br

CONOCIMIENTO DE LA EXPERIENCIA FARMACOTERAPÉUTICA DE LOS PACIENTES COMO MEDIO PARA RESOLVER PROBLEMAS FARMACOTERAPÉUTICOS CAUSADOS POR INCUMPLIMIENTO

Introducción: La experiencia farmacoterapéutica (EF) incluye las vivencias que el paciente ha tenido relacionadas con la farmacoterapia. Comprender esta experiencia es importante para lograr objetivos terapéuticos en beneficio del paciente¹.

Objetivos: Conocer la EF de los pacientes atendidos en una unidad de optimización de la farmacoterapia en relación a su cumplimiento terapéutico.

Métodos: Estudio descriptivo, transversal. Para verificar el cumplimiento sobre los medicamentos, se preguntó: actitud acerca de tomarlos, lo que espera/quiere, preocupaciones, conocimiento y si existían motivaciones culturales, religiosas, o éticas.

Resultados: De 21 pacientes, 11 son mujeres, edad media de

74 años. Encontramos tres grupos de actitud frente a sus medicamentos: toma (cumplidor), a veces, y no toma (incumplidor). Los que no toman, generalmente es por miedo de cambiar, miedo a eventos adversos - "alergias", por entender que es un sacrificio o por que les parecen muchos. Los que toman también tienen sus miedos: "tomo antes que tenga algún problema" o toman porque tienen una percepción positiva y creen en los beneficios de sus medicamentos (efectividad). Otros los toman cuando les parecen seguros y efectivos. Se observó conocimiento irregular en todos los grupos. Los cumplidores conocían más sobre su farmacoterapia. Sin embargo, los deseos eran siempre los mismos: "quitar sus dolores", "tener control de su enfermedad" (síntomas) y "no tener problemas" (eventos adversos). No fueron identificadas motivaciones culturales, religiosas, o éticas.

Conclusiones: La EF es única en cada paciente, pero es posible categorizar perfiles de comportamiento relacionados con su historia. Aunque los deseos son los mismos en todos los grupos, el conocimiento influye positivamente en el cumplimiento. Hay miedos en todos, pero el conocimiento modifica la actitud frente a ellos y produce diferente grado de cumplimiento. Favorecer la autonomía del paciente mejora el cumplimiento terapéutico.

Bibliografía: 1. Cipolle RJ, Strand LM, Morley PC. Pharmaceutical Care Practice 2nd edition. The clinician's guide. New York: McGraw-Hill; 2004.

FA 6 - Poster

[Autor/es]: Mastroianni P, Machuca M
 [Institución]: UNESP
 [Dirección]: Araraquara. 14801902 Sao Paulo
 [País]: Brasil
 [E-mail]: patriciamastroianni@yahoo.com.br

COMPARACIÓN DE LAS CATEGORÍAS DE PROBLEMAS FARMACOTERAPÉUTICOS Y RESULTADOS NEGATIVOS ASOCIADOS A LA MEDICACIÓN DE UN PACIENTE CON INCUMPLIMIENTO DE SU TRATAMIENTO ANTIHIPERTENSIVO

Introducción: El tercer Consenso de Granada¹ y la clasificación de Cipolle et al². ofrecen dos formas de categorizar las mejoras de la farmacoterapia de un paciente para alcanzar los objetivos deseados. Ambas tienen en cuenta el incumplimiento terapéutico si causa resultados inadecuados sobre la salud de los pacientes, pero solo Cipolle et al² lo consideran como un problema diferenciado.

Objetivos: Comparar la categorización de las mejoras farmacoterapéuticas detectadas en un paciente según el tercer Consenso de Granada¹ y la de Cipolle et al².

Material y método: Estudio de un caso. Paciente mujer de 83 años, con presión arterial elevada, ingresa en una Unidad de Optimización de la Farmacoterapia, donde se evalúan todas sus necesidades farmacoterapéuticas, se detectan mejoras en su medicación y se desarrolla un plan para alcan-

zar las metas terapéuticas deseadas. Las necesidades farmacoterapéuticas que precisan mejoras en su medicación, se clasifican según las dos clasificaciones propuestas.

Resultados: Se detecta presión arterial elevada, relacionada con el incumplimiento de su tratamiento con torasemida (168/111 mmHg).

El problema se relaciona, en un primer momento, con el deseo de la paciente de no usar la medicación antes de salir de casa, para no tener que orinar en servicios públicos.

Consenso de Granada¹: RNM 4 (inefectividad por baja dosis, causa incumplimiento).

Cipolle et al²: PRM 7 (incumplimiento).

Cuando la paciente acepta la presión arterial baja a 139/84 mmHg, pero en unos días vuelve a subir a 159/91 mmHg porque le sigue incomodando.

Consenso de Granada¹: RNM 4 (inefectividad por baja dosis, causa incumplimiento).

Cipolle et al²: PRM 5 (efecto no deseado cuya consecuencia es incumplimiento).

Conclusiones: La clasificación de Cipolle et al². permite evaluar mejor la necesidad insatisfecha, porque tiene en cuenta la experiencia farmacoterapéutica del paciente, mientras que el Consenso de Granada¹ solo clasifica el resultado clínico.

Bibliografía: 1. Comité de Consenso. Tercer Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) y Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM). *Ars Pharm* 2007;48(1): 5-17

2. Cipolle RJ, Strand LM, Morley PC. *Pharmaceutical Care Practice 2nd edition. The clinician's guide.* New York: McGraw- Hill; 2004.

FA 7 - Poster

[Autor/es]: Pinto V, Martins MC, Reis E, Marín ML, De Nadai MC, Pollara W
 [Institución]: Divisão de Farmácia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
 [Dirección]: Avenida Enéas de Carvalho Aguiar, 155 Prédio. 05403-000 São Paulo-SP
 [País]: Brasil
 [E-mail]: vanusa.barbosa@hcnet.usp.br

QUALIDADE DE VIDA NA FARMÁCIA HOSPITALAR

Introdução: Definir qualidade de vida é tarefa complexa uma vez que se trata de expressão abrangente e dotada de grande subjetividade. A qualidade de vida no trabalho (QVT) relaciona aspectos ligados ao bem estar das pessoas em situação de trabalho.

Objetivo: Avaliar na Farmácia Hospitalar de um hospital geral, universitário, público, terciário e de grande porte, a qualidade de vida da sua equipe funcional.

Material e método: Para a coleta de dados foi utilizado o Questionário de Qualidade de Vida SF-36 (The Medical Outcomes Study 36- item Short Form Health Survey), complementado com oito indicadores de qualidade de

vida selecionados do modelo de Walton. O Questionário de Qualidade de Vida SF-36 foi empregado para avaliar capacidade funcional, limitação por aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, limitação por aspectos emocionais e saúde mental e o modelo de Walton para avaliar remuneração, benefícios extras, salubridade, equipamentos de proteção individual e coletivo, orgulho do trabalho, relacionamento interpessoal, importância das tarefas executadas e crescimento profissional.

Resultados: Dos 157 funcionários da Farmácia Hospitalar, 122 (78%) responderam a pesquisa, 6% (09) recusaram a responder e 16% (25) estavam ausentes no período do estudo. Como perfil demográfico, houve predominância do gênero feminino (66,39%), da faixa etária entre 31 e 50 anos (31,5%), do tempo de serviço na instituição entre 01-10 (55,73%), da carga horária de 40 horas semanais (68,03%) e da escolaridade de nível superior (46,71%). Os pontos críticos encontrados no questionário SF-36 foram vitalidade, dor, estado geral de saúde. No modelo de Walton, o maior índice de insatisfação foi atribuído à remuneração, benefícios extras e salubridade.

Conclusão: Os resultados obtidos evidenciaram boa QVT para a equipe funcional da Farmácia hospitalar e apontaram necessidade de melhoria dos programas de qualidade de vida existentes na instituição.

FA 8 - Poster

[Autor/es]: Allende Bandrés MA, Gutiérrez Nicolás F, Arenera Mendoza M, Guarc Prades E, Alcácer López MA, Varela Martínez I

[Institución]: Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa

[Dirección]: Avda San Juan Bosco 15.

50009 Zaragoza

[País]: España

[E-mail]: marianallende@hotmail.com

CONCILIACIÓN FARMACÉUTICA EN LA UNIDAD DE MEDICINA INTERNA

Objetivo: Analizar las intervenciones realizadas por un farmacéutico de enlace en la conciliación de la medicación en un Servicio de Medicina Interna (SMI).

Material y métodos: Estudio prospectivo descriptivo de tipo intervencionista de 3 años de duración (2009-2011) sobre las discrepancias de conciliación que requirieron aclaración con el médico prescriptor en un hospital de tercer nivel. El farmacéutico elaboró la historia farmacoterapéutica domiciliar de todos los ingresos del SMI y la comparó con tratamiento prescrito. Las intervenciones se registraron en el programa Isofar® y se clasificaron según el documento de consenso en terminología y clasificación en conciliación de la medicación de

la sociedad española de farmacia hospitalaria (SEFH).

Fuentes de información: historia clínica, programa de prescripción electrónica y el sistema de información de recetas facturadas al Servicio Aragonés de Salud. Cuando fue necesario se entrevistó al paciente.

Resultados: Se revisaron los tratamientos de 2.453 pacientes. Se realizaron 854 intervenciones sobre un total de 436 pacientes. 800 (94%) fueron aceptadas y clasificadas como errores de conciliación o discrepancias no justificadas (DNJ) y 54 no fueron aceptadas y clasificadas como discrepancias justificadas (DJ). De las DNJ el 69% correspondieron a una prescripción incompleta (n=550), 18% (n=141) por omisión de medicamento y 11% (n=90) por errores en la dosis, vía o frecuencia de administración. Grupos ATC con más discrepancias: Aparato Cardiovascular (n=242), Sistema Nervioso (n=157), Aparato digestivo y Metabolismo (n=96), y Aparato Respiratorio (n=66). De las DJ el 72% fueron por decisión médica de no prescribir.

Conclusiones: 1 de cada 5 pacientes ingresados presentó al menos un error de conciliación.

El 69% son DNJ debidas a una prescripción incompleta, indicando uno de los principales problemas que supone la falta de una historia farmacoterapéutica informatizada común a todos los niveles asistenciales.

Los fármacos del Aparato Cardiovascular son los que más discrepancias presentan.

FA 9 - Poster

[Autor/es]: Gutiérrez Nicolás F, Viña Romero MM, Merino Alonso J, de Leon Gil A, Fraile Clemente C, Martín Conde JA

[Institución]: Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria

[Dirección]: C/ del Rosario s/n. 38010 S/C de Tenerife

[País]: España

[E-mail]: fgunico@gmail.com

COMPARACIÓN DE LAS INTERVENCIONES FARMACÉUTICAS REALIZADAS EN LOS SERVICIOS DE CIRUGÍA Y MEDICINA INTERNA

Objetivo: El objetivo del presente trabajo es describir y comparar las intervenciones farmacoterapéuticas (IF) realizadas por un farmacéutico en las áreas de Cirugía y Medicina Interna (MI).

Material y método: Estudio prospectivo longitudinal realizado en los servicios de Cirugía y Medicina Interna en un hospital de 900 camas, durante 4 meses de duración (junio-julio y noviembre-diciembre de 2011), sin incluir los fines de semana. El farmacéutico-residente trabajó a tiempo completo integrado en ambos equipos médicos participando en el pase de visita diario, revisión y valida-

ción de la prescripción médica y conciliación de la medicación. Las IF fueron registradas en una base de datos Access®.

Resultado: Durante el periodo de estudio se registraron 175 IF (2,8 IF/día) sobre 61 pacientes en el área de Cirugía y 152 (3,7 IF/día) sobre 62 pacientes en MI.

En Cirugía: 43% fueron IF sobre terapia secuencial, 20% sobre ajustes de nutrientes/electrolito en las nutriciones parenterales, 19% sobre diversos aspectos de la terapia antibiótica y 18% fueron IF de conciliación de la medicación. El grado de aceptación fue del 82%.

En MI: el 6% sobre terapia secuencial, 12% relacionadas con la nutrición parenteral, 30% relacionado con la terapia antibiótica y el 15% con la antiplaquetaria/anticoagulante, 22% fueron sobre conciliación y un 15% relacionadas con problemas con la prescripción electrónica (no registradas en Cirugía por encontrarse el servicio en formación para la implantación de la misma), con un grado de aceptación del 84%.

Conclusiones: El registro de las IF es una herramienta útil para documentar y evaluar la contribución del farmacéutico en las unidades clínicas. En el presente trabajo se muestra el distinto perfil de IF realizadas en función del área médica e indica la necesidad de especialización en campos determinados por parte del farmacéutico de hospital, que permita optimizar la calidad asistencial recibida por el paciente.

FA 10 - Oral

[Autor/es]: **Arenere Mendoza M, Allende Bandrés MA, Gutiérrez Nicolás F, Guarc Prades E, Gimeno Gracia M, Montis Pelegay FJ**

[Institución]: **CRP Nuestra Señora del Pilar**

[Dirección]: **C/ Duquesa Villahermosa, 66-68. 50009 Zaragoza**

[País]: **España**

[E-mail]: **marener@salud.aragon.es**

RESULTADOS DE LA ACTIVIDAD DE UN FARMACÉUTICO DE ENLACE EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA

Objetivo: Analizar la actividad de un farmacéutico de enlace en un Servicio de Medicina Interna (SMI).

Material y métodos: Estudio prospectivo de tres años de duración (2009-2011) donde se analizó la actividad del farmacéutico de enlace en el SMI. Se registraron intervenciones realizadas en la conciliación del tratamiento, intervenciones durante la estancia hospitalaria, número de pacientes con información farmacoterapéutica al alta y tratamientos finitos dispensados. Las intervenciones se registraron en el programa Isofar®.

Para la conciliación se elaboró una historia farmacoterapéutica domiciliaria de los ingresos en el SMI y se com-

paró con el tratamiento prescrito, detectando las discrepancias. Para la elaboración de la información farmacoterapéutica al alta se usó el programa Infowin®, y se informó a aquellos pacientes con más de 5 medicamentos prescritos y/o que requiriesen tratamiento finito al alta. Como tratamiento finito se dispensaron las unidades exactas para la finalización de un tratamiento con una duración inferior a un mes.

Resultados: Se revisaron los tratamientos de 2.453 pacientes. Se realizó la conciliación a todos los pacientes a su ingreso y se informó a 1.141 pacientes en el momento del alta. Se dispensaron 516 tratamientos finitos a 421 pacientes, dispensando 5.498 dosis, lo que supuso un ahorro de 4.250 dosis (7.406,65 €). Se registraron 1.464 intervenciones. Se aceptaron el 94,0%. El 58% (854) de las intervenciones fueron discrepancias de conciliación de la medicación: 800 errores de conciliación o discrepancias no justificadas. El 45% (n=385) fueron realizadas en el momento del ingreso y el 55% (n=469) al alta.

Conclusiones: El farmacéutico de enlace desempeña un importante papel en la transición entre los distintos niveles asistenciales ya que el 58% de las intervenciones farmacoterapéuticas realizadas fueron sobre discrepancias en la conciliación del tratamiento, bien al ingreso o al alta, de las que la mayoría (94%) correspondieron a errores de conciliación.

FA 11 - Poster

[Autor/es]: **Gutiérrez Nicolás F, Viña Romero MM, Fraile Clemente C, Plasencia García I, Merino Alonso J**

[Institución]: **Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria**

[Dirección]: **C/ del Rosario s/n. 38010 S/C de Tenerife**

[País]: **España**

[E-mail]: **fgunico@gmail.com**

APORTE DE MAGNESIO Y CALCIO PARA LOS PACIENTES TRASPLANTADOS DE HÍGADO

Objetivo: Elaborar una lista de alimentos ricos en calcio (Ca) y magnesio (Mg) y analizar los aportes de los mismos en dietas estándares adecuadas a las costumbres culinarias de la comunidad canaria, para tratar de paliar los efectos nutricionales del tratamiento inmunosupresor prescrito al trasplantado hepático.

Material y método: Los pacientes trasplantados de hígado como consecuencia del uso de inmunosupresores y por la propia patología, requieren un aporte extra de Ca y Mg generalmente suministrado en forma de medicamentos, en cantidades medias de 1.200 y 1.500 mg respectivamente.

Se elaboró una lista de alimentos ricos en estos minerales, descartando aquellos que presentaban un alto contenido en sal y azúcares. Los cuales suelen estar contraindicados en este tipo de pacientes por presentar con frecuencia diabetes e hipertensión tras el trasplante. Se seleccionaron los alimentos de uso frecuente en la comunidad de Canarias y se diseñó un documento altamente visual con figuras esquemáticas.

Resultados: Los alimentos seleccionados fueron: Pescados y derivados: sardinas, pescados enteros, vieja, salema, cabrilla, boga. Verduras: alcachofas, lentejas, espinacas, garbanzos y acelgas. Cereales y derivados: Avena, cereales, centeno y pan integral. Frutos secos: nueces y altramuz.

A partir de estos alimentos se han elaborado diversos menús, por ejemplo: Desayuno: pan integral, cereales y leche (100/400). Comida: lentejas, pan y vieja (400/1100). Merienda: altramuz y nueces (120/140). Cena: gallo y pan de molde (150/200). Aporte total: 770 mg de Mg y 1.840 mg de Ca.

Conclusiones: La atención farmacéutica al alta hospitalaria del paciente trasplantado hepático forma parte de la práctica asistencial realizada por el Servicio de Farmacia de nuestro hospital. La incorporación de la información anteriormente mostrada supone un nuevo valor añadido a la calidad asistencial prestada, y facilita al paciente el manejo de toda la terapia asociada a su nueva situación clínica.

FA 12 - Poster

[Autor/es]: Viña Romero MM, Gutiérrez Nicolás F, Fraile Clemente C, Plasencia García I, Merino Alonso J

[Institución]: Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria

[Dirección]: C/ del Rosario s/n. 38010 S/C de Tenerife

[País]: España

[E-mail]: kellyviro@gmail.com

PUNTOS CRÍTICOS DE CONTAMINACIÓN MICROBIOLÓGICA EN LA ELABORACIÓN DE NUTRICIÓN PARENTERAL

Objetivos: Analizar los puntos críticos (APPCC) de contaminación microbiológica en el proceso de elaboración de las nutriciones parenterales (NP) y establecer un plan de actuación para garantizar la seguridad del proceso de elaboración.

Materiales y métodos: Ante un incremento en el número de las contaminaciones microbianas (x4) de las NP elaboradas por el Servicio de Farmacia, se decidió analizar los PPCC de contaminación en el proceso de elaboración: se reevaluaron los procedimientos de limpieza, la eficiencia

y estado de los sistemas de filtración del aire y la adecuación del personal de enfermería a los PNT de elaboración. Se desarrolló un algoritmo de trabajo, de tres semanas de aplicación, que relacionaba, de manera aleatoria, el personal responsable de la elaboración (auxiliar y enfermera) con la actividad y el momento del día.

Resultados: Durante el periodo de evaluación se elaboraron 167 NPT por 5 enfermeras (A, B, C, D y E) y 2 auxiliares (X y Z).

El 25% de las NP fueron analizadas mediante cultivos bacterianos obteniéndose crecimiento en 3 de ellos (bacilos gram negativos). Todos los cultivos positivos se obtuvieron de las NP preparadas por la enfermera D, elaboradas en las posiciones 6ª, 7ª y 8ª. Además, se apreciaron deficiencias en las prácticas de elaboración.

Se tomaron medidas correctoras sobre la formación del personal de enfermería. La eficacia de estas medidas fueron evaluadas durante 4 semanas más, sin obtenerse nuevas contaminaciones.

Conclusiones: Los datos indican que el aumento en el número de contaminaciones está directamente relacionado con el proceso de elaboración. La validación farmacéutica continua del proceso de elaboración de preparaciones estériles, se muestra como una valor añadido que permite asegurar la calidad de las mismas.

FA 13 - Poster

[Autor/es]: Gutiérrez Nicolás F, Viña Romero MM, Callejón Callejón G, Merino Alonso J

[Institución]: Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria

[Dirección]: C/ del Rosario s/n. 38010 S/C de Tenerife

[País]: España

[E-mail]: fgunico@gmail.com

SÍNDROME NEUROLÉPTICO MALIGNO MORTAL POR CLOTIAPINA

Objetivo: Describir el caso de un posible síndrome neuroléptico maligno (SNM) con desenlace fatal desencadenado por clotiapina.

Material y método: Análisis y revisión retrospectiva de un caso clínico. Como fuentes de información se emplearon: la historia clínica, programa de prescripción electrónica del hospital Farmatools® y el sistema de información de medicación prescrita en atención primaria del Servicio Canario de Salud.

Resultados: Varón de 40 años, sin alergias medicamentosas conocidas, ex-adicto a drogas por vía parenteral y VIH positivo en estadio C3. Insuficiencia renal crónica y DMII insulino-dependiente. Tratamiento crónico: metadona

insulina, atazanavir, tenofovir y lamivudina, hidroaltesona, midazolam, clorazepato, zolpiclona, hidroxil, pantoprazol y nueva pauta de clotiapina 40 mg/24 horas.

El paciente ingresa por pérdida de consciencia e hiperglucemia (310 mg/dl) tratada con insulina de acción rápida y alta voluntaria. Horas más tarde reingresa por nueva pérdida de consciencia, hipertermia (38,9°C), sudoración y un cuadro de agitación (bradipsiquia, estupor, taquicardia, hipereflexia y rigidez generalizada) se sospecha de SNM probablemente asociado a la clotiapina. CPK 13.661 U/L, Mioglobina 70.000 ng/ml, $13,8 \times 10^9$ leucocitos/L. Se produce un empeoramiento de su estado general y se inicia tratamiento con dantroleno: carga a 1mg/kg y 140 mg/6 horas. A las horas desarrolla parada cardiorespiratoria que requiere atropina/adrenalina. Se objetiva rhabdomyolysis: GOT 1.526 U/L, GPT 295 U/L, CPK de 47.633 U/L, Mioglobina de 48.795 ng/ml y un lactato de 7,9 mmol/L. Aparición de un shock distributivo con fallo multiorgánico (SDMO) y fallecimiento.

Discusión: A pesar de que la retirada del fármaco no supuso una reversión del cuadro patológico, todos los datos indican SNM derivado del tratamiento con clotiapina. Aunque no se trate de un síndrome muy frecuente la gravedad del mismo (20% de mortalidad) pone de manifiesto la necesidad de monitorizar muy precozmente signos y síntomas en pacientes con varios factores de riesgo de desarrollar SNM.

FA 14 - Poster

[Autor/es]: Gutiérrez Nicolás F, Viña Romero MM, Tevar Alfonso E, De Leon Gil A, Merino Alonso J, Callejón Callejón A

[Institución]: Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria

[Dirección]: C/ del Rosario s/n. 38010 S/C de Tenerife

[País]: España

[E-mail]: fgunico@gmail.com

OPTIMIZACIÓN EN EL GASTO DE PAVILIZUMAB

Objetivo: Cuantificar el ahorro tras la organización de las dispensaciones de palivizumab en el Servicio de Farmacia y determinar el posible ahorro en caso de seguir las recomendaciones de uso publicadas por la Academia Americana de Pediatría (AAP) en 2009.

Material y método: Se revisaron las prescripciones de pavilizumab de la campaña 2009-2010.

Según la AAP: número máximo de dosis en los prematuros nacidos entre la semana 32 y 34+6 días se reduce de 5 a 3 o se suspende a los 90 días de vida. Limita los factores de riesgo a niños que convivan con un menor de 5

años y aquellos que acudan a guarderías. No recomienda la profilaxis del VRS en fibrosis quística (FQ).

El Servicio de Farmacia coordinó con el de Pediatría la administración del pavilizumab citando a todos los pacientes el mismo día del mes.

Los costes potencialmente evitables se calcularon a partir de las dosis administradas que no se ajustaron a las recomendaciones de la AAP.

Resultados: Durante la campaña 113 niños fueron tratados. Iniciando 79 en octubre y concluyendo 113 en febrero: 19 cardiopatas/displasia pulmonar, 91 prematuros y 3 FQ. Se emplearon de media 71 viales/mes con un coste medio de unos 60.000 €/mes.

La coordinación entre ambos servicios permitió un ahorro de 146 viales (355 vs. 501) (124.000 €).

Según la AAP, de los 91 prematuros tratados en el mes de febrero sólo estaría indicada la dosis en 14. Potencial ahorro adicional de unos 46.000 €.

Conclusiones: La centralización de las citas en Hospital de día pediátrico ha supuesto un ahorro del 29%. La adaptación de los protocolos de uso de palivizumab a las nuevas recomendaciones puede ser una medida efectiva en la contención del gasto como quedó demostrado en el potencial ahorro obtenido en nuestro estudio.

FA 15 - Poster

[Autor/es]: Pinto V, Simões L, Martins MC, Stelmach R, Pollara W

[Institución]: Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

[Dirección]: Av. Dr. Enéas Carvalho de Aguiar, 155, 8º an. b. 7. 05403000 São Paulo

[País]: Brasil

[E-mail]: vanusa.barbosa@hcnet.usp.br

PROGRAMA EDUCACIONAL COM FOCO NA AVALIAÇÃO DO PACIENTE ASMÁTICO NÃO ADERENTE ÀS CONSULTAS MÉDICAS

Objetivo: Implantar programa educacional a pacientes asmáticos que faltam nas consultas médicas no ambulatório de asma.

Material e método: Estudo descritivo, prospectivo, multidisciplinar das áreas de Educação Continuada, Atenção Farmacêutica e ambulatório de Pneumologia entre outubro de 2011 a 2012. Realizou-se contato telefônico com os pacientes que faltaram em consultas médicas convidando-os para participar de consultas farmacêuticas para avaliação do uso correto dos medicamentos para asma. Aqueles que demonstraram não utilizar corretamente seus medicamentos foram integrados no programa educacional realizado

em três consultas farmacêuticas: Primeira consulta, os pacientes foram submetidos aos instrumentos de avaliação: anamnese farmacêutica, grau de entendimento e avaliação do uso do dispositivo inalatório e a remarcar a consulta com o pneumologista. Segunda consulta, os pacientes foram submetidos aos instrumentos de avaliação do uso do dispositivo inalatório. Adequou-se a prescrição médica à rotina diária do paciente em uma tabela de orientação farmacêutica. Terceira consulta: grau de entendimento, avaliação do dispositivo inalatório e orientação farmacêutica.

Resultados: Foram atendidos 5 mulheres e 3 homens, com faixa etária de 61-70 anos, ensino fundamental incompleto e médio completo. Na 1ª consulta 7 apresentaram grau de entendimento alto e 1 moderado, na terceira 8 tinham grau de entendimento alto. Avaliação do uso dos dispositivos inalatórios aspiração: 5 eram aptos e 3 inaptos na primeira consulta, na última consulta 8 eram aptos. Dispositivos inalatórios aerossol: 7 eram inaptos na primeira consulta e na última consulta os 8 eram aptos. Última consulta: todos os pacientes apresentaram grau de entendimento alto, tornaram-se aptos no uso dos dispositivos inalatórios. Entre estes pacientes houve maior dificuldade na utilização de dispositivo aerossol e todos os pacientes aderiram à consulta médica.

Conclusão: O manejo correto dos medicamentos para asma estimulou os pacientes a retornarem as consultas médicas.

FA 16 - Poster

[Autor/es]: Saavedra Quirós V, Folguera Olías C, Torralba Arranz A
 [Institución]: Hospital Universitario Puerta de Hierro
 [Dirección]: C/ Manuel de Falla 1.
 28280 Majadahonda (Madrid)
 [País]: España
 [E-mail]: vsaavedra.hpth@salud.madrid.org

ESTRATEGIAS PARA EL USO SEGURO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO EN UN HOSPITAL TERCIARIO ESPAÑOL

Objetivo: Elaborar unas pautas consensuadas que sirvan de herramienta para el control y manejo seguro de medicamentos de alto riesgo.

Material y métodos: Se creó un grupo de farmacéuticos para la selección de los medicamentos de alto riesgo, análisis del número de pacientes expuestos a ellos durante el ingreso hospitalario, y la elaboración de recomendaciones para su uso seguro. La documentación elaborada a partir de fuentes de medicina basada en la evidencia se envió a la Comisión de Farmacia y Terapéutica y a las supervisoras de enfermería para su evaluación, corrección y aprobación.

Resultados: Del listado de medicamentos de alto riesgo publicado por el Instituto para el Uso Seguro de los

Medicamentos (ISMP) se seleccionaron 5 fármacos o grupos terapéuticos: digoxina, amiodarona, heparinas de bajo peso molecular, acenocumarol y metotrexato oral. Además, se acordó la revisión de colchicina, eritropoyetinas, hierro parenteral y ganciclovir, por su toxicidad, coste o frecuencia de errores registrados en la prescripción. El pasado año, 1.240 pacientes fueron ingresados en nuestro hospital por sobredosificación de acenocumarol y 66 por digoxina, lo que justifica el estricto seguimiento de estos fármacos. El número medio de pacientes que se benefician del seguimiento sistematizado que realiza el Servicio de Farmacia es de 192 pacientes/día (30,8% de los pacientes ingresados).

Para cada fármaco se ha elaborado un procedimiento para la dosificación, administración, monitorización de niveles plasmáticos, interacciones de relevancia clínica, condiciones de dispensación y dosificación de antidotos en su caso, de forma que constituya una referencia para los profesionales sanitarios implicados en el manejo de estos fármacos.

Conclusiones: El elevado número de pacientes tratados con fármacos de alto riesgo y las consecuencias derivadas de su incorrecto uso, hace necesario el disponer de herramientas elaboradas de forma consensuada con los diferentes profesionales sanitarios para disminuir los problemas derivados de la asistencia sanitaria. Además, el seguimiento farmacéutico sistemático supone una medida añadida de seguridad para velar por la adherencia a dichas recomendaciones.

FA 17 - Poster

[Autor/es]: Aguilar Ponce TY, Delgado Pérez GM
 [Institución]: Hospital Nacional de la Policía Nacional del Perú
 [Dirección]: Av. Brasil cuadra 26. Jesús María. Lima 16
 [País]: Perú
 [E-mail]: yaninat22@gmail.com

COMPARACIÓN DOS ALGORITMOS PARA LA EVALUACIÓN DEL DAÑO HEPÁTICO EN PACIENTES DE LA UCI – HN LNS PNP

Objetivo: Comparar la escala de Karch Lasagna (Naranja modificado) no órgano específico con la escala de CIOMS/RUCAM órgano específico en la atribución de causalidad de efectos adversos hepáticos.

Material y método: Es un estudio observacional transversal comparativo, el estudio se realizó en un período de 3 meses en los cuales se seleccionaron a probables pacientes que presentaron hepatotoxicidad inducida por medicamentos y que cumplían con los criterios de inclusión: pacientes mayores de 18 años, que al ingreso a la UCI no presentaban hepatotoxicidad.

Los reactivos del algoritmo CIOMS/RUCAM para la valoración de los efectos adversos hepáticos a medicamentos

fueron: 1) Cronología, 2) Otros factores de riesgo, 3) Medicación concomitante, 4) Otras causas no farmacológicas, 5) Existencia de casos descritos en la bibliografía, 6) Respuesta frente a una nueva exposición y los de KARCH LASAGNA para la valoración de los efectos adversos hepáticos a medicamentos fueron: a) Secuencia temporal, b) Conocimiento previo, c) Efecto de retiro del fármaco, d) Efecto de re exposición al medicamento sospechoso, e) Existencia de causas alternativas, f) Factores constituyentes que favorecen la relación de causalidad, g) Exploraciones complementarias. Se utilizó la estadística descriptiva para el análisis de datos.

Resultados: Participaron 5 pacientes de la UCI, 2 mujeres y 3 varones, de 46 a 78 años, todos con efectos adversos hepáticos, habiéndose obtenido los siguientes resultados: el promedio de evaluación en la escala de CIOMS/RUCAM fue de 5,7, y el promedio de evaluación en la escala de KARCH LASAGNA fue de 5,0, los medicamentos que estuvieron consumiendo estos pacientes y provocaron efectos adversos hepáticos fueron: fenitoina, paracetamol, enalapril, pirazinamida, rifampicina, isoniacida, imipenem.

Conclusiones: Se pudo determinar que la escala de CIOMS/RUCAM órgano específico en la atribución de causalidad de efectos adversos hepáticos, es mejor en 0,7 puntos que la escala de Karch Lasagna (Naranja modificado) no órgano específico.

FA 18 - Poster

[Autor/es]: Gutiérrez Nicolás F, Viña Romero MM, Callejón Callejón G, Díaz Ruiz P, Merino Alonso J
 [Institución]: Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria
 [Dirección]: C/ del Rosario s/n. 38010 S/C de Tenerife
 [País]: España
 [E-mail]: fgunico@gmail.com

RÉGIMEN TERAPÉUTICO Y ADHERENCIA EN EL TRATAMIENTO ANTIRRETROVIRAL

Objetivos: Estudiar el grado de adherencia en el tratamiento antirretroviral de alta eficacia (TARGA) en los pacientes infectados por el VIH en función del número de tomas diarias.

Material y métodos: Estudio observacional de dos meses de duración (mayo-junio de 2010) en el que se seleccionaron los pacientes en TARGA que acudieron a retirar su medicación a la unidad de pacientes externos (UPE) del hospital. Mediante una entrevista clínica (encuesta SMAQ) de evaluaron las tasas de adherencia de los pacientes.

Resultados: En el estudio se incluyeron 122 pacientes, 104 (85%) hombres, una edad media de 46 años (S 8,9) y tiempo medio de tratamiento de 8,7 años (S 4,6). Los pacientes se dividieron en dos grupos: una sola toma la día (QD) (n=57) y dos tomas al día (BID) (n=65). La adherencia media de los pacientes con pauta QD fue de 70,1% y 49,2% para los del grupo BID ($p=0,0189$). El porcentaje de pautas QD varió en función de los años de tratamiento: 1-5 años 60,5%; 6-10 años 51,4% y >10 años de tratamiento 32,6%. Independientemente del grupo al que perteneciesen, los pacientes con regímenes QD fueron más adherentes que los del grupo BID: 1-5 años 73,9% vs. 53,3% ($p=0,191$); 6-10 de años 83,3% vs. 70,6% ($p=0,369$) y >10 años de tratamiento 50,0% vs. 36,4% ($p=0,369$).

Conclusión: La simplificación de los regímenes terapéuticos se muestra como una de las estrategias básicas para mejorar la adherencia, pilar sobre el que se asienta el éxito terapéutico del TARGA. En nuestro estudio se muestra como los pacientes en regímenes de una sola toma al día presentan una mayor adherencia, factor a tener en cuenta por los servicios de farmacia de los hospitales a la hora de realizar la atención farmacéutica en este grupo de pacientes.

FA 19 - Poster

[Autor/es]: Gutiérrez Nicolás F, Viña Romero MM, Callejón Callejón G, Díaz Ruiz P, Merino Alonso J
 [Institución]: Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria
 [Dirección]: C/ del Rosario s/n. 38010 S/C de Tenerife
 [País]: España
 [E-mail]: fgunico@gmail.com

GESTIÓN DE RESIDUOS BIOLÓGICOS POR PARTE DE LOS PACIENTES CON MEDICACIÓN PARENTERAL

Objetivo: Evaluar la eficacia de una campaña de gestión de residuos biológicos dirigida a los pacientes que acuden a las consultas de la Unidad de Pacientes Externos (UPE) a recoger medicación parenteral.

Material y método: Estudio observacional de dos meses de duración (mayo-junio de 2010), en el que se evaluó la eficacia de una campaña de gestión de residuos biológicos iniciada en 2008: a los pacientes que poseían prescrita medicación parenteral se les entregó un contenedor para desecharla una vez utilizada. Igualmente se les

explicó la importancia de destruir este tipo de residuos. De manera aleatoria se seleccionaron los pacientes con medicación parenteral que acudieron a la UPE a retirarla y mediante una entrevista se confirmó la manera en la que la desecharan. En el caso de menores de edad se entrevistó al tutor acompañante.

Resultados: En el estudio se incluyeron un total de 96 pacientes: 22 empleaban hormona del crecimiento, 19 eritropoyetina, 23 algún medicamento para la esclerosis múltiple (EM), 15 terapia contra la hepatitis C (VHC) y 17 medicación para la artritis reumatoide (AR). En el 88,5% de los pacientes se confirmó la correcta gestión de los residuos. Por grupos de tratamiento: 91% hormona del crecimiento, 68% eritropoyetina, 92% EM, 100% VHB y 94% en AR desecharan la medicación en el contenedor entregándolo para su posterior destrucción.

Conclusiones: Los resultados muestran la eficacia de la campaña realizada por la UPE y el compromiso de la misma en diversos aspectos de la sanidad pública. Por otro lado, se revela la necesidad de evaluar las medidas realizadas, puesto que se ha confirmado, que a pesar de la alta eficacia lograda, existe un grupo de pacientes claramente discordante (EPO) sobre el que habrá que extremar la atención farmacéutica en este aspecto.

FA 20 - Poster

[Autor/es]: Plasencia Cano M¹, López Sela F², Marrón Souto E³, Cabrera Villegas C⁴

[Institución]: ¹Farmacia de Quer (Guadalajara),

²Farmacia de Santolaya de Cabranes (Asturias),

³Farmacia de Soto de Iruz (Cantabria), ⁴Farmacia de San Lucar de Gadiana (Huelva)

[Dirección]: C/ del Rosario s/n. 38010 S/C de Tenerife

[País]: España

[E-mail]: manuela.plasencia@gmail.com

PROYECTO PILOTO DE TELEDERMATOLOGÍA EN FARMACIAS RURALES

Introducción: La ausencia de dermatólogos en las zonas rurales hace que los pacientes, que allí residen, tengan que desplazarse varios kilómetros para acudir a las citas y recibir la adecuada atención médica especializada. Esta circunstancia hace que muchos casos se queden sin diagnóstico, sin tratamiento y/o sin seguimiento. Las farmacias rurales por su carácter y ubicación podrían ser el centro remoto de la Tele dermatología que hiciera posible la comunicación rápida con un dermatólogo, la visualización inmediata de la lesión y la resolución en un informe médico a las pocas horas. La SEFAR (Sociedad Española de Farmacia Rural) ha avalado la puesta en marcha de un ensayo piloto.

Objetivo: Validar la intervención de las farmacias rurales en la mejora de la situación con la implantación de un servicio de Tele dermatología; evaluando el grado de aceptación de los pacientes y su disposición a pagar por este servicio.

Material y método: El diseño del estudio es prospectivo y observacional. La experiencia se realiza durante el mes

de octubre de 2011. Participan 4 farmacias rurales asociadas a SEFAR. Se elabora un algoritmo y la documentación auxiliar. Como dotación material se precisa una cámara fotográfica digital con más de 6 megapíxeles, un flexo, una regleta, un PC con internet para conectar con la plataforma de dermatólogos.

En la primera entrevista con el paciente, el farmacéutico registra datos de interés clínico, conforme a LOPD, y realiza un primer cribado bajo criterios de inclusión-exclusión. Se realiza la captura de imágenes de las lesiones dermatológicas y se envían vía modem a una plataforma donde dermatólogos colegiados analizan las imágenes y estudian los casos. El informe se emite antes de las 48 horas y se entrega al paciente. Finalmente, se completa la encuesta de satisfacción y se cuantifica la disposición a pagar.

Resultados:

Nº Pacientes	33
Nº de informes	33
Nº de patologías diagnosticadas	29
% casos resultados con éxito	54,5%
% de casos derivados	33,3%
Grado de aceptación de los pacientes	93,9%
Disponibilidad de los pacientes a pagar El 50% de este grupo aceptaría un precio entre 10 y 20 euros	63,6%

Conclusiones: Se muestra viable la implantación de un servicio de Tele dermatología con la colaboración de las farmacias rurales y los pacientes se han mostrado muy satisfechos y dispuestos a pagar por ello.

Conflicto de intereses: Este trabajo ha sido realizado con el patrocinio de la empresa e-Diagnostic.

FA 21 - Oral

[Autor/es]: Corno Caparrós A, Garcia Salom P, Soria Aledo A

[Institución]: Análisis Genéticos ANCOR SL

[Dirección]: Avda Eusebio Sempere 22.

03003 Alicante

[País]: España

[E-mail]: aacorno@hotmail.com

PREDICTORES FARMACOGENÉTICOS DE EFECTOS ADVERSOS. SU IMPORTANCIA EN ATENCIÓN FARMACÉUTICA

Introducción: Las reacciones adversas a medicamentos son objeto de una creciente atención por parte de las Administraciones Sanitarias (MSC, AEM), Organismos Internacionales (EMA, Consejo Europeo), Sociedades Profesionales (SEFH) y Científicas (EUDRAGENE, DILIN). Suponen en nuestro País entre el 13%¹ y 6,7% de los ingresos hospitalarios, de los que son prevenibles el 4,7%². Con un coste de 3.000 euros por evento adverso prevenible³. Muchas de estas reacciones tienen un componente genético. Hoy pueden predecirse mediante pruebas de diagnóstico molecular que conocemos como: "Predictores de Efectos Adversos". Su ensayo se fundamenta en el análisis de variaciones genéticas responsables de la disminución o pérdida de la actividad biológica. Estas pruebas farmacogenéticas son sencillas, fiables y

precisas. Su aplicación clínica en nuestro país se circunscribe casi exclusivamente al ámbito hospitalario.

Material y método: Se ha realizado una revisión de los predictores que se están utilizando en el ámbito hospitalario y de los descritos en publicaciones en PubMed en los últimos 10 años. Encontramos más de 50 genes con variaciones asociadas a efectos adversos sin tener en cuenta las asociadas a resistencias farmacológicas bacterianas o víricas. Exponemos ejemplos en la tabla adjunta. Se presentan mayoritariamente en genes que intervienen en el metabolismo, mecanismos de transporte, respuesta inmune o en dianas terapéuticas. Existen predictores en casi todos los grupos farmacológicos: antineoplásicos, hipolipemiantes, anticoagulantes, analgésicos, antibióticos, antirretrovirales, antidepresivos, etc.

Conclusiones: La profesión empieza a disponer de nuevas herramientas que nos permiten ayudar a materializar el objetivo propuesto por CD Hepler de reducir la morbilidad y mortalidad asociada al uso del medicamento. El Farmacéutico de Hospital y el Comunitario tienen la oportunidad de ampliar las fronteras de la profesión prestando un nuevo servicio basado en el conocimiento con una repercusión directa en la mayor seguridad y eficacia de la prescripción, aceptando nuestra responsabilidad social.

Bibliografía: 1. Puche Cañas E. An Med Interna 24:574-578,2007.

2. Otero López MJ et al. Farm Hosp 30;3:161-170,2006.

3. International Conference on patient safety Madrid 2006. Expert Group on Safe Medication Practice.

Tabla

Gen	Fármaco	Efecto Adverso
DPD	5-FU Antineoplásico	Toxicidad severa: estomatitis, diarrea, neutropenia. Neurotoxicidad
CYP2C9	Warfarina Anticoagulante	Riesgo sangrado
CYP2C9	Ibuprofeno Aceclofenaco Celecoxib AINES	Sangrado digestivo
CYP2C8	Bifosfonatos	Osteonecrosis
HLA-B*5701	Abacavir Antirretroviral	Hipersensibilidad. Acidosis láctica. Hepatomegalia severa
TPMT	Azatioprina Antineoplásico	Riesgo mielotoxicidad
GRIAA-GRIK2	Olanzapina Antidepresivo	Ideación suicida
SLCO1B1	Estatinas Hipolipemiantes	Mialgias. Miositis. Rabdomiolisis
SCNA5	Tioridazida, clariytromicina	Prolongación inducida del QT
NR3C1	Betametasona Dexametasona Glucocorticoides	Carcinoma escamosos cutáneo

FA 22 - Poster

[Autor/es]: Ocampo Rujel PA, Villar López A
 [Institución]: Escuela de Farmacia. Universidad Los Angeles de Chimbote
 [Dirección]: Urb. Pacífico Mz H-2 Lote 20. Distrito de Nuevo Chimbote. Chimbote. Ancash
 [País]: Perú
 [E-mail]: pocampor@gmail.com

IMPLEMENTACIÓN E IMPACTO DE UNA INTERVENCIÓN FARMACÉUTICA DOMICILIARIA A PACIENTES HIPERTENSOS EN NUEVO CHIMBOTE - ANCASH, PERÚ

El objetivo de la presente investigación fue determinar el impacto de una intervención farmacéutica domiciliar en la educación y prevención de complicaciones en pacientes hipertensos del sector las Brisas del Distrito de Nuevo Chimbote en la Provincia del Santa - Departamento de Ancash, como propuesta de estrategia comunitaria en salud.

Para evidenciar el impacto se midieron las siguientes variables: valores de presión arterial, adherencia terapéutica, calidad de vida y la percepción de la calidad del servicio farmacéutico. Con ese fin se intervino mediante un diseño pre experimental prospectivo a 20 pacientes de ambos sexos con edades promedio de 57 años que recibieron 5 visitas domiciliarias con pre y post prueba en un

periodo de 60 días, empleando material educativo diverso y guías pre-elaboradas. Realizándose una primera medición al término de la intervención y una segunda medición transcurridos 6 meses. En la metodología de la intervención se utilizó una adaptación del método de seguimiento farmacoterapéutico DADER para pacientes hipertensos. La adherencia terapéutica se determinó en forma indirecta a través del algoritmo de Morinski, Green y Levine. La auto percepción de la calidad de vida relacionada con la salud se evaluó a través del Cuestionario de Salud SF-12. La percepción de la calidad del servicio farmacéutico se determinó a través de The Purdue Pharmacist Directive Guidance Scale.

Los resultados arrojaron diferencias significativas entre los valores de las variables antes y después de la intervención. La HTA sistólica y diastólica disminuyó. ($p=0,004$ y $0,02$). Hubo mayor adherencia terapéutica ($p=0,031$) y mejor percepción de la calidad de vida asociada a la salud tanto física como mental ($p=0,000$ y $0,012$). Así mismo, la percepción de la calidad de la atención farmacéutica por parte del paciente fue mejor después de la intervención ($p= 0,00$)

Se concluye que la intervención farmacéutica domiciliar implementada bajo las condiciones del diseño de la investigación tuvo un impacto positivo sobre el mantenimiento de los valores normales de presión arterial, la adherencia a la terapia, la percepción de la calidad del servicio farmacéutico y la autopercepción de la calidad de vida.

FA 23 - Poster

[Autor/es]: Pérez Benajas MA, Honrubia Saez JJ, Vazquez Medem MM
 [Institución]: Farmacia Santaisabel
 [Dirección]: Padre Lluís Maria Llop 48. 12540 Vila-Real (Castellón)
 [País]: España
 [E-mail]: aperez@farmaciasantaisabel.com

PREVENCIÓN DE PRM EN UNA FARMACIA COMUNITARIA

Introducción: Nuestra farmacia de nueva creación en 2007 comenzó un plan de evaluación y conocimiento de las necesidades de atención farmacéutica de nuestros pacientes.

Objetivos: Conocer lo fármacos implicados en los PRM detectados.

Conocer las enfermedades crónicas con más prevalencia, el uso de medicamentos, la frecuencia de aparición de PRM y los fármacos implicados y proponer medidas preventivas de PRM en la atención del mostrador.

Segunda fase: definir una atención farmacéutica mas eficaz.

Métodos: La población diana son los pacientes de la farmacia con tratamiento crónico desde 1/2009 a 7/2011. La muestra para esta comunicación son 36 pacientes aleatorios. Se les registró la medicación aguda y crónica, la existencia de diabetes, hipertensión, hiperlipemia y problemas

del sistema nervioso y las posibles PRM e interacciones farmacológicas.

Resultados: Los varones (47%) con una edad media de 76,06 años. Las mujeres (53%) de 79,31 años.

La patología crónica evaluada es mayor en hombres (42%) que en mujeres (38%), excepto en enfermedades del sistema nervioso. Tiene mayor prevalencia global la hipertensión que la padecen un 52% de las mujeres y un 64% de los hombres.

Los hombres usan una media de 8,24 fármacos por persona frente a 7,74 las mujeres.

Se detectan 0,47 PRM de media por persona en las mujeres y 1,35 en hombres.

El grupo que con más frecuencia aparece relacionados con PRM es el cardiovascular (32%), seguido por antidiabéticos (14%) y sistema nervioso (12%).

Conclusiones: Las medidas preventivas se deben comenzar por los pacientes que toman fármacos para el sistema cardiovascular.

Control de la efectividad de tratamientos hipertensos con tomas de tensión periódica y detección de arritmias.

Control de analíticas de sodio y potasio.

Control del cumplimiento de digitálicos y vasodilatadores cardiacos.

Hacer un estudio de los especialidad farmacéutica publicitaria, que puedan afectar al tratamiento antihipertensivo y cardiovascular para mejorar el consejo farmacéutico en el mostrador.

Política de Medicamentos -PM-

PM 1 - Poster

[Autor/es]: Arenera Mendoza M, Abad Bañuelos B, Allende Bandrés MA, Sánchez Berriel M, Guarc Prades E, Gimeno Gracia M

[Institución]: CRP Nuestra Señora del Pilar
[Dirección]: C/ Duquesa Villahermosa 66-68.
50009 Zaragoza

[País]: España

[E-mail]: marenera@salud.aragon.es

GRADO DE IMPLANTACIÓN DE UN PROTOCOLO DE INTERCAMBIO TERAPÉUTICO

Durante 2010 se aprobaron diferentes protocolos de intercambio terapéutico (PIT) por la Comisión de Evaluación de Medicamentos de Aragón (CEMA). **Objetivo:** Analizar el grado de implantación del PIT del grupo ARA II en pacientes hospitalizados en unidades con dosis unitaria en un hospital de 800 camas.

Material y métodos: Se revisaron las prescripciones de pacientes que fueron hospitalizados en unidades con dosis unitaria entre el 21 y 31 de mayo de 2011. Se revisó la prescripción del informe de Urgencias, la de hospitalización y la domiciliaria y el registro de intervenciones farmacéuticas. La información recogida fue: sexo, edad,

vía de ingreso, servicio de hospitalización, realización del intercambio terapéutico, quién lo hizo y los principios activos intercambiados.

Resultados: Se revisaron 244 ingresos durante diez días y se realizaron 16 (6,56%) intercambios del grupo ARA II, el 100% de casos susceptibles. La edad media de los pacientes fue de 73 años, 10 (62,5%) fueron hombres y 6 (37,5%) mujeres, el ingreso se produjo vía urgencia en 12 casos (75,0%) y programado en 4 (25,0%). El 50,00 % de los intercambios se produjo en pacientes ingresados en medicina interna, 18,75% en digestivo, 18,75% en urología, 6,25% en infecciosos y 6,25% en hematología. El farmacéutico realizó intercambio en 64,5% de las ocasiones, el 30,1% de los intercambios se realizó por el médico de hospitalización y el 5,4% por médicos de urgencias. Los principios activos intercambiados fueron telmisartan (43,8%), irbesartan (31,3%), olmesartan (18,8%) y eprosartan (6,3%). Los principios activos a los que se adaptó fueron: losartan (88,0%), valsartan (6,0%) y candesartan (6,0%).

Conclusiones: 1) El cumplimiento del PIT ARA II en pacientes ingresados en unidades clínicas con dosis unitarias fue del 100%.

2) Se debería incidir en el cumplimiento del PIT ARA II en Urgencias por la importancia de continuación del tratamiento domiciliario adecuándose a fármacos de guía.

PM 2 - Poster

[Autor/es]: Escutia Gutiérrez R, Sánchez Montes JL, Madrigal Rentería KM, Cortez Alvarez CR, Herrera Huerta EV, López y López JG

[Institución]: Instituto Paliá
[Dirección]: Av. Zoquipan 1000-C. 45170 Zapopan
[País]: México
[E-mail]: raymundostereo@yahoo.com

ACCESO Y DISPONIBILIDAD DE MORFINA EN PACIENTES MEXICANOS CON DOLOR CRÓNICO Y EN CUIDADOS PALIATIVOS

Objetivo: Analizar el acceso y disponibilidad de morfina en pacientes mexicanos con dolor crónico y en cuidados paliativos, comparando los datos de una Institución con los reportados por México a la Junta Internacional de Fiscalización de Estupefacientes (JIFE).

Material y métodos: Se realizó análisis de la dispensación de morfina en una institución de alivio al dolor y cuidados paliativos, se investigó la situación nacional de acceso y disponibilidad de morfina. Se obtuvieron datos del consumo institucional de morfina del periodo 2006-

2008: cantidad en kilogramos totales dispensados, diagnósticos de tratamiento clasificados en oncológicos y no oncológicos. Consumo per cápita anual. Se procedió a comparar los resultados de consumo en kilogramos con los publicados por la JIFE en el periodo 2006-2008.

Resultados: Durante el periodo 2006-2008 se dispensaron a nivel institucional 2,82 kg de morfina. El 77% en diagnósticos oncológicos y 23% en no oncológicos. El consumo de México por año fue: 2006 (29 kg); 2007 (36 kg) y 2008 (37 kg). El consumo per cápita nacional 2006 fue 0,27 gramos. El consumo global institucional representa el 2,76% del total de morfina consumida en México durante 2006-2008, con una población atendida de 4.971 pacientes. Se estima que menos del 10% de los pacientes con cáncer o VIH-SIDA en México lograron tener acceso a la morfina.

Conclusiones: En México existe un grave problema de acceso y disponibilidad de analgésicos opioides, lo cual se refleja en que más del 90% de la población con dolor crónico oncológico o por VIH-SIDA no tiene acceso a la morfina. El 3% de la morfina consumida en México durante 2006-2008 fue en la institución del estudio, lo cual indica que es posible lograr mejorar el porcentaje de la población que necesita acceso a los analgésicos opioides.

PM 3 - Poster

[Autor/es]: Pinto V, Alarcón P, Marín ML, Sforsin AC, Madeira MC, Pollara W

[Institución]: Divisão de Farmácia do Hospital das Clínicas

[Dirección]: Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 155. 05403-000 São Paulo - SP

[País]: Brasil

[E-mail]: vanusa.barbosa@hcnet.usp.br

MODELO DE AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES EM UM COMPLEXO HOSPITALAR PÚBLICO COM ASSISTÊNCIA TERCIÁRIA

Introdução: A necessidade de evitar desabastecimentos e custos indesejáveis na área hospitalar, com foco na garantia da qualidade e segurança da assistência prestada ao paciente é vital para qualquer instituição de saúde.

Objetivo: Propor modelo de avaliação de fornecedores de especialidades e insumos farmacêuticos em um complexo hospitalar público e avaliar a sua aplicabilidade em campo.

Material e métodos: Foi utilizado o método Pesquisa-ação, o qual contemplou, na fase exploratória, o diagnóstico da gestão de fornecedores praticada pela amostra do estudo, que abrangeu as farmácias de cinco institutos de um complexo hospitalar. Foram realizados seminários presenciais para análise, seleção, aplicação em campo e

validação dos indicadores de desempenho de fornecedores e instrumentos de coleta de dados, sendo também proposto um fluxo de acompanhamento de fornecedores. Após validação final do modelo proposto, este foi aplicado em campo para avaliação dos seus principais benefícios e dificuldades.

Resultados: Nos oito seminários presenciais realizados foram obtidos: diagnóstico da gestão praticada; seleção e aplicação em campo de três indicadores e sete instrumentos de coleta e a validação de um fluxo de acompanhamento de fornecedores. Verificou-se na aplicação do modelo proposto que os indicadores relacionados ao sistema informatizado institucional apresentaram grau de dificuldade superior aos demais indicadores utilizados. Esse resultado somado à limitação de recursos humanos evidenciou as oportunidades de melhoria nos recursos disponibilizados para aplicabilidade do modelo proposto. As vantagens apontadas na aplicação do modelo foram melhoria no monitoramento dos fornecedores em atraso e não conformidades no recebimento, bem como, a possibilidade de estabelecer relações positivas com os fornecedores.

Conclusões: É possível estabelecer um modelo de avaliação de fornecedores baseado na utilização de indicadores de desempenho, instrumentos de coleta de dados e fluxo de acompanhamento de fornecedores, entretanto, pontos de melhoria devem ser priorizados para sua efetiva implantação e garantir a qualidade e segurança na assistência farmacêutica prestada ao paciente.

PM 4 - Oral

[Autor/es]: Gutiérrez Nicolás F, Viña Romero MM, Callejón Callejón G, Díaz Ruiz P, Merino Alonso J

[Institución]: Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria

[Dirección]: C/ del Rosario s/n. 38010 S/C de Tenerife

[País]: España

[E-mail]: fgunico@gmail.com

ANÁLISIS COSTE/EFICACIA DE LA UTILIZACIÓN DE COMBOS EN LA TERAPIA ANTIRRETROVIRAL

Objetivo: Análisis coste/eficacia de la terapia emtricitabina-tenofovir-efavirenz en un comprimido (UC) frente a lamivudina+tenofovir+efavirenz en tres comprimidos (TC), ambos, en una toma.

Material y método: Asumiendo la equivalencia terapéutica lamivudina/emtricitabina se realizó una evaluación coste/eficacia mediante la construcción de un árbol de decisión. Como eficacia se definió una adherencia >95% al tratamiento antirretroviral (TARGA) y como fracaso virológico dos analíticas consecutivas con una carga viral >20 copias/ml.

Se han incluido los costes directos de los fármacos y para el fracaso virológico: el coste de un estudio de resistencia, analítica de control, consulta del equipo infeccioso y

unidad de pacientes externos (UPE), y además, se incluyó el gasto extra de 26 semanas de la terapia de rescate TDF/FTC+Darunavir/ritonavir.

Los valores de cargas virales fueron obtenidos de la historia clínica y los datos de adherencia de los bases registros de la UPE. La adherencia en TC se estimó de la calculada para los pacientes con regímenes de más de un comprimido en una sola toma.

Se realizó un análisis de sensibilidad determinista del modelo.

La razón de coste incremental (RCI) se calculó utilizando la estimación de coste anual.

Resultados: El coste farmacológico para UC fue 7.640 € y para TC 6.935 €. La valores de adherencia fueron del 71% y del 61% respectivamente. Dentro de los pacientes adherentes se encontró un 8,5% de fracaso virológico y del 35% para los no-adherentes.

El modelo mostró sensibilidad en los intervalos estudiados: adherencia al TC del 100%-40% y coste del fracaso 500 €-20.000 €.

La RCI fue de 6.842 €.

Conclusiones: En el presente trabajo se muestra una herramienta farmacoeconómica con la que estimar el balance coste/eficacia de los combos en el TARGA. Corresponde a las autoridades sanitarias determinar el coste del fracaso terapéutica y la conveniencia de aplicar estos tratamientos. El análisis de sensibilidad confirmó la robustez del modelo.

PM 5 - Poster

[Autor/es]: Izquierdo E, Panza S, Aixa C, Fidalgo M
 [Institución]: Sanatorio Güemes
 [Dirección]: Rafael Obligado 5646. 1606 Carapachay
 [País]: Argentina
 [E-mail]: estelaizq@hotmail.com

**TRAZABILIDAD DE MEDICAMENTOS EN LA ARGENTINA:
 "UN AVANCE HACIA LA CALIDAD Y SEGURIDAD DE LOS
 TRATAMIENTOS"**

Objetivo: Dar a conocer las estrategias desarrolladas en Argentina para la implementación del Sistema de Trazabilidad en productos de alto costo.

Materiales y métodos: El Ministerio de Salud dictó la Resolución N°435/2011, que estableció que todas las personas físicas o jurídicas que intervengan en la cadena de comercialización deberán implementar un Sistema de Trazabilidad que permita asegurar el control y el seguimiento del medicamento desde su elaboración hasta la adquisición por parte del paciente. Además se generó la Disposición 3683/2011 de ANMAT donde se detallan las drogas de alto costo y baja incidencia sujetas a regulación y donde se establece que la implementación debe ser reali-

zada en dos etapas, la primera, ya finalizada, incluyó las transacciones de laboratorios hasta droguerías y la segunda incluirá farmacias y establecimientos asistenciales hasta llegar al paciente. Además deberá existir en el empaque de cada una de las unidades de venta al público, un soporte o dispositivo con capacidad para almacenar un código único según las recomendaciones del estándar GS1.

Todos los datos son informados a la ANMAT, de modo que los flujos físicos y de información están sincronizados en tiempo real.

Resultados: La primera etapa se va cumpliendo exitosamente, la segunda etapa a implementar presenta ciertos inconvenientes fundamentalmente en las farmacias de internación dado que la ley solo tiene en cuenta el envase secundario y no las unidades. De todas formas esto generó un intercambio muy importante entre las autoridades y los distintos actores para colaborar en la implementación lo cual dio origen a una nueva Disposición ANMAT, la 8277/2011 que establece que el envase primario de las formas farmacéuticas sólidas orales de uso hospitalario deberán estar identificadas unívocamente en forma individual.

Conclusiones: Para nuestro país la implementación del Sistema de Trazabilidad constituye una gran oportunidad de mejora de la calidad y el seguimiento de la farmacoterapia de los pacientes.

Tecnología Farmacéutica -TF-

TF 1 - Poster

[Autor/es]: Pedreira González O, Cologan Ruiz M, Plasencia García I, Fraile Clemente C, Merino Alonso J
 [Institución]: Hospital Universitario Nuestra Señora del Camino
 [Dirección]: Ctra. del Rosario. 38010 S/C de Tenerife
 [País]: España
 [E-mail]: olayapedreira@hotmail.com

**IMPLANTACIÓN DE PETICIÓN ELECTRÓNICA DE
 NUTRICIÓN PARENTERAL PARA ADULTOS**

Introducción: El área de elaboración de nutriciones parenterales (NP) se encuentra centralizada en el Servicio de Farmacia. Para una buena logística de preparación es necesario que las peticiones de las nutriciones, tanto comerciales como individualizadas, se reciban a la hora designada.

Objetivo: Evaluar la implantación de un sistema de prescripción electrónica de nutrición parenteral a través de la intranet del hospital.

Material y métodos: Se diseñó un formato de prescripción electrónica de NP en adultos por parte del Servicio de Farmacia y se consensó con los facultativos prescriptores su correcta cumplimentación, horarios de envío y fase de elaboración de la NP (validada, en preparación, elabora-

da). El Servicio de Tecnología de la Información fue el encargado de incorporarlo a la intranet del hospital.

Resultados: La hoja de prescripción diseñada incluye: datos demográficos, médico prescriptor, fecha de administración, diagnóstico, tipo de vía, peso y talla del paciente, alergias, motivo de la prescripción, patologías de base, requerimientos nutricionales totales y complicaciones debidas a la NP. Para poder prescribir una NP el facultativo debe rellenar todos los campos mencionados. Esto agiliza la validación farmacéutica, así como su recepción dentro del horario establecido por el Servicio de Farmacia (entre 8:00 am a 13:30 pm).

Con este sistema, las peticiones de NP van asociadas a la historia clínica de cada paciente en la intranet del hospital, mediante acceso restringido. Quedan registradas todas las peticiones solicitadas al que el Servicio de Farmacia accede para su validación y elaboración. Una vez el farmacéutico ha validado la NP no permite cambios por parte del facultativo. La implantación de este sistema se realizó en febrero de 2011, desde entonces se han prescrito 225 NP.

Conclusión: La prescripción electrónica de NP ha agilizado el trámite de recepción de sus peticiones. El Servicio de Farmacia debe liderar la implantación de estos sistemas con la colaboración de otros servicios. Se asegura una correcta cumplimentación de las peticiones de NP al haber incluido campos obligatorios, aumentando así la seguridad para el paciente.

TF 2 - Oral

[Autor/es]: Sarries E, Silva G, Nin A
 [Institución]: Dirección Nacional de Sanidad Policial
 [Dirección]: Constituyente 1724. Apto 702
 [País]: 11200 Uruguay
 [E-mail]: estela.sarries@gmail.com

USO DE IDENTIFICADORES DE RADIOFRECUENCIA EN SALUD: TRAZABILIDAD Y CONTROL DE INVENTARIO

Introducción: De manera continua en el Departamento de Farmacia se busca mejorar el desempeño del Servicio, con la finalidad de reducir tiempos, recursos y errores en los procesos, asegurando GSP, GDP y la calidad al menor costo integral total.

Objetivo: Análisis de la viabilidad de implantación de un sistema de Trazabilidad y Control de Inventario de medicamentos de alto impacto económico en la Institución, utilizando la tecnología de Identificadores de Radiofrecuencia (RFID).

Materiales y métodos: Etapas planteadas: 1) Conocer y evaluar la tecnología RFID. 2) Definir los grupos iniciales de trabajo (Medicamentos): anticuerpos monoclonales, interferones beta e insulina glargina (productos financiados por Fondo Nacional de Recursos), oncológicos y soluciones parenterales. 3) Evaluar costos: inversión ini-

cial y costo mensual de etiquetas. 4) Desarrollar un aplicativo informático compatible con el programa en uso en el Departamento de Farmacia. Realizar una demostración, testeo y analizar el impacto en el proceso existente. **Resultados:** Existen ventajas en el uso de la tecnología RFID frente al código de barras.

La implantación de este sistema significaría una inversión adicional del 0,6% mensual en los productos seleccionados. **Discusión:** Viabilidad tecnológica: Hardware: La tecnología está disponible en Uruguay. Software: No se presentan dificultades al realizar la demostración y testeo del aplicativo informático. Viabilidad económica: La inversión adicional que debe realizar la Institución para incorporar esta tecnología a la gestión de medicamentos no es significativa considerando el costo de los productos seleccionados. Viabilidad de implantación: El impacto en el proceso existente no es obstáculo para la implantación, dado que el número de unidades que deben etiquetarse mensualmente no supera las 800.

Conclusiones: Es viable la aplicación de la tecnología RFID para asegurar la trazabilidad y el control de inventario de los productos de alto impacto económico en la gestión de medicamentos de Sanidad Policial. El Departamento de Farmacia de Sanidad Policial y la Alta Dirección han asumido como prioridad, el cumplimiento de las GSP y GDP para asegurar el uso racional y seguro de todos los medicamentos en la Institución.

TF 3 - Poster

[Autor/es]: Chaves CE, Fatel KO, Gomes LB, Pinto VB, Cipriano SL, Pollara WM
 [Institución]: Instituto Central do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.
 [Dirección]: Rua do Arraial, 164, Apto. 104.
 04122-030 São Paulo
 [País]: Brasil
 [E-mail]: cleuber.chaves@hcnnet.usp.br

ANÁLISE DA PERDA POR VALIDADE DE MEDICAMENTOS REEMBALADOS EM DOSE UNITARIZADA EM UM HOSPITAL GERAL PÚBLICO DE GRANDE PORTE

Introdução: Um fator importante para o funcionamento dos sistemas de distribuição de medicamentos é o preparo de doses unitarizadas. Uma das atribuições do farmacêutico relacionado ao medicamento unitarizado está em controlar o estoque destes, para que não haja perda por validade, já que seus prazos de validade, após reembalados, são reduzidos a 25% do tempo remanescente constante na embalagem original.

Objetivo: Quantificar e valorar a perda por validade de medicamentos reembalados em dose unitarizada em um hospital geral público de grande porte.

Material e método: Estudo observacional prospectivo, desenvolvido em farmácia hospitalar de um hospital geral público de grande porte. Foram estudados lotes de medicamentos sólidos orais unitarizados por meio da embalagem em processo automatizado, no período de 1º de janeiro a 30 de junho de 2010, cuja data de vencimento compreendia entre 1º de julho e 31 de dezembro de 2010. Foi elaborada uma planilha Microsoft Office Excel® 2007, para registros dos dados: medicamento, lote, quantidade, validade da embalagem, quantidade vencida, valor unitário e total, obtidos do Sistema de Administração de Materiais. Foram implantadas caixas de descarte para coleta dos medicamentos unitarizados e vencidos. Após o registro dos dados, os medicamentos unitarizados vencidos foram descartados como resíduo químico, de acordo com legislação vigente. Foi aplicada estatística descritiva para análise dos dados.

Resultados: Foram unitarizados 258 lotes de medicamentos com validade entre 1º de julho e 31 de dezembro de 2010, totalizando 809.659 unidades, R\$ 502.750,29. 79 lotes (30,6%) de medicamentos unitarizados apresentaram 2.282 unidades (0,3%) vencidas, representando R\$ 509,77 (0,1%) para a instituição.

Conclusões: A perda de medicamentos unitarizados por validade, durante o período de estudo, não foi expressiva para o hospital, tanto em relação à quantidade, quanto ao valor financeiro. Conclui-se que a planejação da unitarização de doses tem se mostrado adequado.

TF 4 - Oral

[Autor/es]: Parra Cervantes P, Del Castillo García B, Soto Vázquez R, Gil Alegre ME, Posadas Rangel GE, Herrera Márquez AX

[Institución]: Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. Universidad Nacional Autónoma de México

[Dirección]: calle 45 No 11. Colonia Ignacio Zaragoza. 15000 México DF

[País]: México

[E-mail]: pparra@unam.mx

DETERMINACIÓN DE TENDENCIAS I+D EN TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA (ANÁLISIS DE PATENTES)

Objetivo: Determinar las principales tendencias I+D en Tecnología Farmacéutica, mediante el diseño de una metodología prospectiva basada en análisis de patentes.

Material: Bases de datos de patentes, hojas de cálculo, cálculo de tendencias, estrategias de análisis de patentes como fuente de información.

Métodos: Las patentes como fuente de información tecnológica son el punto de clave del análisis de tendencias. Por lo cual se siguió la siguiente metodología de trabajo: Definición de categorías que permitan el análisis en este caso por grupo terapéutico y forma farmacéutica. Búsqueda de la información en bases de datos de patentes de las Oficinas de patentes. Análisis cuantitativo de la información encontrada (numeralia). Análisis cualitativo

de la información considerada en la estructura de la patente. Elaboración de gráficos de tendencias y Mapas de trayectoria de las tendencias mediante análisis cualitativo de la patente.

Resultados: Definición clara de las categorías de análisis, para que los gráficos de tendencia y mapas de trayectoria permitan visualizar los derroteros de la investigación en diversos campos del conocimiento de la tecnología Farmacéutica. Los resultados obtenidos permitieron obtener la curva "S" de la innovación que determina el estado de la tecnología farmacéutica. Elaboración de gráficos de tendencias y su comportamiento, visualización de nuevos derroteros de la investigación y desarrollo farmacéutico, como formas de dosificación novedosa y vehículos acarreadores, así como la utilización de nanosistemas y grupos modificadores de comportamiento en las propiedades fisicoquímicas de los fármacos para asegurar la calidad de las composiciones farmacéuticas, productos y dispositivos que se utilizan en la terapéutica.

Conclusiones: Estructuralmente la patente es una fuente de información tecnológica y estratégica de gran relevancia, ya que una patente contiene descripciones de conceptos científicos y técnicos así como detalles prácticos de procesos y aparatos. Para obtener tendencias claras y precisas deben tenerse en cuenta las siguientes consideraciones: Definición clara de las categorías para el análisis, analizar el contenido de la patente, ubicar el estado de la técnica en el análisis del documento y utilizar herramientas estadísticas que permitan visualizar estas tendencias de forma gráfica.

TF 5 - Poster

[Autor/es]: Aguilar de Leyva A, Cifuentes Barrios C, Rajabi-Siahboomi AR, Caraballo Rodríguez I

[Institución]: Universidad de Sevilla

[Dirección]: C/ Profesor García González 2. 41012 Sevilla

[País]: España

[E-mail]: aguilardeleyva@us.es

EFFECTO DE LA POROSIDAD EN LA LIBERACIÓN DE CARBAMAZEPINA DESDE MATRICES INERTES ELABORADAS CON ETILCELULOSA

Objetivo: Estimar la influencia de la porosidad de comprimidos matriciales inertes multicomponentes de liberación controlada, elaborados empleando etilcelulosa como polímero formador de matriz, en la liberación de carbamazepina.

Material y métodos: Los materiales empleados fueron: Carbamazepina (Fagron, España), Ethocel 7 FP (Colorcon Ltd., UK), lactosa fast flow (Foremost, EEUU), estearato de magnesio (Fagron, España) y AEROSIL 200 (Evonik, Alemania).

Se elaboraron 5 lotes de 60 comprimidos matriciales de 300 mg de peso conteniendo 30% p/p de carbamazepi-

na, 40% p/p de etilcelulosa y 5 niveles de porosidad inicial variando desde el 0 al 25 % v/v mediante compresión directa en una máquina de comprimir excéntrica (Bonals A-300, España).

Se realizaron estudios de disolución del fármaco en un aparato USP Sotax AT7 smart (Suiza). El porcentaje de carbamazepina liberada en función del tiempo fue medida en un espectrofotómetro de UV/VIS Agilent 8453 (EEUU). El análisis de los datos obtenidos se llevó a cabo utilizando los principales modelos cinéticos.

Resultados: Los perfiles de liberación muestran 3 comportamientos diferentes que pueden ser relacionados con el umbral de percolación del diluyente más la porosidad inicial. Asimismo, el efecto de la porosidad se puede observar como factor individual, puesto que hay un aumento en la velocidad de liberación del fármaco en los comprimidos que presentan una porosidad inicial superior al 16%. (La percolación de los poros en un sistema sólido muestra un umbral de percolación en el 16%).

Conclusiones: Las matrices inertes elaboradas muestran un comportamiento crítico en los perfiles de liberación del fármaco en función de la porosidad inicial. El estudio de este comportamiento crítico es muy importante a la hora de elaborar formulaciones de liberación controlada de carbamazepina y etilcelulosa más robustas.

TF 6 - Poster

[Autor/es]: Aguilar de Leyva A, Cifuentes Barrios C, Rajabi-Siahboomi AR, Caraballo Rodríguez I
 [Institución]: Universidad de Sevilla
 [Dirección]: C/ Profesor García González 2.
 41012 Sevilla
 [País]: España
 [E-mail]: aguilardeleyva@us.es

ESTUDIO DE LOS PUNTOS CRÍTICOS EN MATRICES INERTES DE LIBERACIÓN CONTROLADA ELABORADAS CON DICLOFENACO SÓDICO Y ETILCELULOSA

Objetivo: Estimar la existencia de puntos críticos atribuidos al umbral de percolación de la etilcelulosa en matrices inertes multicomponentes de liberación controlada, conteniendo diclofenaco sódico.

Material y métodos: Los materiales empleados fueron: Diclofenaco sódico (Fagron, España), Ethocel 7 FP (Colorcon Ltd., UK), AVICEL PH102 (FMC BioPolymer, Irlanda), estearato de magnesio (Fagron, España) y AERO-SIL 200 (Evonik, Alemania).

Se elaboraron 5 lotes de 60 comprimidos matriciales de 300 mg de peso y 10, 20, 30 y 40% p/p de etilcelulosa

mediante compresión directa en una máquina de comprimir excéntrica (Bonals A-300, España).

Se realizaron estudios de disolución del fármaco en un aparato USP Sotax AT7 smart (Suiza). El porcentaje de diclofenaco liberado en función del tiempo fue medido en un espectrofotómetro UV/VIS Agilent 8453 (EEUU). El análisis de los datos obtenidos se llevó a cabo utilizando los principales modelos cinéticos.

Resultados: Los perfiles de liberación muestran un cambio en el comportamiento de liberación del diclofenaco sódico desde las matrices inertes entre el 20 y 30% p/p de etilcelulosa (21,73 – 31,62 % v/v). Este cambio puede ser atribuido a una transición de fase del polímero relacionada con la presencia de su umbral de percolación.

Conclusiones: Las matrices inertes elaboradas muestran un comportamiento crítico en los perfiles de liberación del fármaco en función de la fracción volumétrica de la etilcelulosa. Este comportamiento crítico se encuentra entre el 21,73 y el 31,62 % v/v de polímero. Esto significa que los lotes que contienen un porcentaje de Ethocel 7 FP inferior a 21,73% v/v contienen clusters aislados de polímero, lo que motiva su menor capacidad para controlar la liberación del diclofenaco, así como una mayor probabilidad de disgregación del comprimido durante el proceso de liberación.

TF 7 - Poster

[Autor/es]: Daza Fernández V, Aguilar de Leyva A, Caraballo Rodríguez I
 [Institución]: Cronofarma SLL
 [Dirección]: General Armero, 52. 41420 Fuentes de Andalucía. Sevilla
 [País]: España
 [E-mail]: vero@us.es

ORGANIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE UN LABORATORIO DE I+D DE MEDICAMENTOS SEGÚN BPL

Objetivo: El objetivo del presente trabajo es definir las instalaciones de un laboratorio de investigación y desarrollo de medicamentos donde deben reunirse unas condiciones relativas a la ubicación de cada una de las áreas y separación de las mismas dentro del laboratorio.

Material y métodos: La organización de las instalaciones se ha realizado teniendo en cuenta la legislación vigente en cuanto a BPL:

- Real Decreto 1369/2000, de 19 de julio, que establece los principios de buenas prácticas de laboratorio y su aplicación en la realización de estudios no clínicos sobre

sustancias y productos químicos 2.

- ORDEN de 14 de abril de 2000, sobre inspección y verificación de buenas prácticas de laboratorio 3.

- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de prevención de riesgos laborales 4.

Resultados: Tras la aplicación de las normas para el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Laboratorio, las instalaciones quedan divididas de la siguiente forma:

- Zona de recepción y almacenamiento de muestras.
- Zona de elaboración de productos o zona galénica.
- Zona de pesada.
- Zona de análisis.
- Sala de limpieza.
- Sala de documentación y registro.

Conclusiones: La organización de las áreas de trabajo de un laboratorio de Investigación y Desarrollo farmacéutico según la normativa vigente sobre Instalaciones, facilita el trabajo dentro del laboratorio ya que lo divide en zonas bien diferenciadas donde se evitan determinados riesgos como la contaminación cruzada, errores en la identificación de muestras, etc., pudiendo así asegurar la calidad de los estudios realizados, la prevención de riesgos laborales y el cumplimiento de las inspecciones por parte de la Administración.

Índice de autores

Autor	Pág.	Autor	Pág.
Abad Bañuelos B	49	Fidalgo M	51
Acuña Johnson P	23	Folguera Olías C.....	44
Aguilar de Leyva A	34, 53, 54	Fraile Clemente C.....	40, 41, 42, 51
Aguilar Ponce TY	44	García Muñoz C	35
Aixa C	51	García Salom P.....	47
Alarcón P.....	50	Gil E	32
Alcácer López MA	40	Gil Alegre ME	53
Allende Bandrés MA.....	40, 41, 49	Gimeno Gracia M.....	41, 49
Araque Arroyo P	37	Gomes LB.....	52
Arenere Mendoza M.....	40, 41, 49	Guarc Prades E	40, 41, 49
Barrio J del.....	27	Gutiérrez Nicolás F ...	37, 40, 41, 42, 43, 45, 50
Bermejo P.....	32	Herrera A.....	32
Borges Rosa M.....	13	Herrera Huerta EV	49
Bustos Bernal MC	38	Herrera Márquez AX.....	53
Cabrera Figueroa S	37, 38	Herreros de Tejada A	35
Cabrera Villegas C	46	Honrubia Saez JJ.....	48
Calleja Hernández MA	37	Izquierdo E	51
Callejón Callejón A.....	43	Jiménez Ramírez SL	15
Callejón Callejón G.....	42, 45, 50	Leon Gil A del	40, 43
Campero H.....	32	López Aspiroz E	37, 38
Campo Angora M	35	López y López JG	49
Cancela Díez B	37	López Sela F	46
Cañamares Orbis I.....	35	Machado Ferreira M	36
Caraballo Rodríguez I.....	33, 34, 53, 54	Machuca M	33, 38, 39
Carrasco Raimúndez E.....	33, 34	Madeira MC.....	50
Carrillo LC.....	33	Madrigal Renteria KM.....	49
Carvalho Mastroianni P de	36	Marín ML.....	39, 50
Castillo B		Marrón Souto E	46
Castillo C del.....	31, 32	Martín MC	32
Castillo García B del.....	31, 32, 53	Martín Conde JA	40
Chaves CE.....	52	Martins MC.....	39, 43
Cifuentes Barrios C	53, 54	Mastroianni P	31, 33, 38, 39
Cipriano SL.....	52	Menéndez AM	20
Cólogan Ruiz M	36, 51	Merino Alonso J ...	36, 40, 41, 42, 43, 45, 50, 51
Cordero Sánchez M	37	Montero N.....	9
Corno Caparrós A	47	Montis Pelegay FJ.....	41
Cortez Alvarez CR	49	Nadai MC de	39
Cristina Delfini Rizzi Grechi R.....	36	Nin A.....	52
Daza Fernández V	54	Nogueira Camacho Dejuste P.....	36
Delgado Pérez GM.....	32, 33, 34, 44	Ocampo Rujel PA	48
Díaz Ruiz P	45, 50	Panza S.....	51
Domínguez-Gil Hurlé A	37, 38	Parra P	32
Duran J.....	32	Parra Cervantes P	53
Eduardo Menegasso P	36	Pedreira González O	36, 51
Escutia Gutiérrez R	49	Pérez Benajas MA.....	48
Esper Silva M	31	Pinto V.....	39, 43, 50, 52
Fatel KO.....	52	Plasencia Cano M.....	46
Ferrari Piquero JM	35	Plasencia García I.....	41, 42, 51
Ferrit Martín M	37	Pollara W.....	39, 43, 50, 52

Autor	Pág.
Posadas Rangel GE	53
Quirino C	32
Rabito de Pino ME.....	17
Rajabi-Siahboomi AR.....	53, 54
Ramos S	36
Ramos Cormenzana A	25
Reis E.....	39
Robles Hilario R	32
Rodríguez Vásquez Pauferro M	36
Román González N	36
Ruiz Vega P	29, 30
Saavedra Quirós V	44
Sánchez Berriel M	49
Sánchez Martín A	37, 38
Sánchez Montes JL.....	49
Sarries E.....	52
Sequeira ML.....	19
Sforsin AC.....	50
Silva G.....	52
Simões L	43
Soria Aledo A.....	47
Soto R.....	32
Soto Vázquez R.....	53
Stelmach R.....	43
Tévar Alonso E.....	36, 43
Torralba Arranz A.....	44
Valdés Díaz J	11
Valverde Merino MP	37, 38
Vallejo Rodríguez I	37
Varela Martínez I	40
Vázquez Medem MM.....	48
Vila Vilar E.....	7
Villar López A.....	48
Viña Romero MM.....	40, 41, 42, 43, 45, 50

Edita:

O.F.I.L.

Depósito Legal: BA-12/2001

ISSN: 1131-9429

Diseño y Coordinación editorial:

Ibáñez&Plaza Asociados S.L.

Avda. Reina Victoria, 47 (6º D) - 28003 Madrid (España)

Tel.: +34 915 538 297

E-mail: ofil@ibanezyplaza.com

web: <http://www.ibanezyplaza.com>

Impresión:

Imprenta Narcea