

SEGURIDAD DE MEDICAMENTOS Y GESTIÓN DE RIESGOS

418. ACIDOSIS LÁCTICA Y FALLO RENAL AGUDO ASOCIADO A METFORMINA E IBUPROFENO. A PROPÓSITO DE UN CASO

M. Muros Ortega, B. Garrido Corro, C. Bonillo García, M.A. Fernández de Palencia, I. Concepción Martín y A. de la Rubia Nieto

Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca. Murcia. España.

Objetivos: Describir y evaluar la causalidad de un fallo renal agudo y una acidosis láctica, tras la administración concomitante de ibuprofeno y metformina.

Material y métodos: La reacción adversa fue detectada por el residente de cuarto año en la Unidad de Cuidados Intensivos. Se realizó entrevista a los familiares, revisión de la historia clínica y seguimiento hasta el alta. La reacción fue notificada al Centro Nacional de Farmacovigilancia. Para establecer la relación de causalidad se aplicó el algoritmo de Karch-Lasagna modificado y el algoritmo de Horn o Escala de Probabilidades de Interacciones Farmacológicas.

Resultados: Mujer de 77 años, con diabetes mellitus tipo II bien controlada en tratamiento con metformina 850 mg cada 12 horas y sin otros antecedentes de interés. La semana previa al ingreso sufrió una caída, sin pérdida del conocimiento ni focalidad neurológica, iniciando ibuprofeno cada 8 horas para el dolor. Debutó con episodios de vómitos, diarrea, malestar general, desorientación temporoespacial, hipotonía, arreflexia y relajación de esfínteres, trasladándose a urgencias donde se objetivó tensión arterial 103/42 mmHg, saturación de oxígeno 96% y frecuencia cardíaca 88 lpm. En la analítica al ingreso destacó acidosis metabólica por acidosis láctica (pH 6,76, bicarbonato 3,5 mmol/L, lactato 11,1 mmol/L, anión GAP 36,2) y fracaso renal (urea 290 mg/dL, creatinina 9,98 mg/dL y potasio 6 mEq/L). Tras iniciar sueroterapia con bicarbonato 1/6M para corregir la acidosis, presentó una parada cardiorrespiratoria con asistolia de 4 minutos que se recuperó tras reanimación cardiopulmonar, 4 mg de adrenalina y 1 mg de atropina. Ingresó en la Unidad de Cuidados Intensivos en coma, precisando drogas vasoactivas para mantener la tensión arterial (noradrenalina a 0,4 µg/kg/minuto y dobutamina a 10 µg/kg/minuto), intubación traqueal con ventilación mecánica y hemodiálisis por filtración veno-venosa continua por anuria. A las 48 horas del ingreso los parámetros analíticos se normalizaron (pH 7,43, bicarbonato 21,1 mmol/L, lactato 1,5 mmol/L, anión GAP 6,4, urea 12 mg/dL, creatinina 0,69 mg/dL y potasio 3,1 mEq/L) retirándose la sedación, aunque continuó en anuria y coma. A los 6 días recuperó la diuresis y a los 9 días comenzó con apertura espontánea de ojos y obediendo órdenes sencillas. Tras 16 días de ingreso se da el alta con diagnóstico de fallo renal agudo por ibuprofeno y acidosis láctica por metformina. Tras realizar el algoritmo de Karch-Lasagna modificado, la relación de causalidad fue definida para metformina y la acidosis; y probable para el ibuprofeno y el fracaso renal. La relación fue probable para ambos fármacos según el algoritmo de Horn.

Conclusiones: La acidosis láctica por metformina es una reacción rara pero muy grave que se ha visto potenciada probalemente

te por el fracaso renal causado por ibuprofeno, dando lugar a una reacción adversa potencialmente mortal.

395. ACTUALIZACIÓN DE LAS CONDICIONES DE MANIPULACIÓN DE MATERIAS PRIMAS EMPLEADAS EN EL ÁREA DE FARMACOTECNIA

I. Sánchez Martínez, F. Valiente Borrego, M.A. Rodríguez Molina, C. Lucas Rodríguez, E. Villa Moreno y J. Ramos Guardiola

Hospital de la Vega Lorenzo Guirao. Murcia. España.

Objetivos: Actualizar la información sobre manipulación, toxicidad y peligrosidad de materias primas empleadas en el área de farmacotecnia del servicio de farmacia con el propósito de mejorar la calidad del proceso de elaboración de fórmulas magistrales y preparados oficinales. Incorporar dicha información en el registro de especificaciones de cada materia prima y en los procedimientos normalizados de trabajo donde se incluyan.

Material y métodos: La documentación constituye una parte fundamental del sistema de garantía de calidad de los medicamentos preparados en la oficina de farmacia o servicio farmacéutico, tal y como se indica en RD.175/2001 (por el que se aprueban las normas de correcta elaboración y control de calidad de fórmulas magistrales y preparados oficinales). Entre la documentación básica relativa a cada materia prima se encuentra el registro de especificaciones, que ha de contener una descripción detallada de las mismas, incluyendo las condiciones para su manipulación, y sus características específicas de peligrosidad y toxicidad. Mediante búsqueda bibliográfica se recabó información específica sobre cada una de las materias primas empleadas en el área de farmacotecnia (fichas de datos de seguridad) y se fue incorporando al registro de especificaciones correspondiente. Se diseñó una base de datos para registrar toda la información referente a: clasificación de peligrosidad, efectos nocivos para la salud, controles de protección personal, primeros auxilios y normas para recogida en caso de vertido accidental.

Resultados: Se actualizaron 38 registros de especificaciones de materias primas y 11 procedimientos normalizados de trabajo. Solo 10 de las materias primas empleadas se catalogaron como producto no peligroso, el resto (28) tenían asignado algún grado de peligrosidad según su ficha de datos de Seguridad, como por ejemplo: irritante cutáneo y ocular, inflamable, nocivo por ingestión, corrosivo.

Conclusiones: La actualización e incorporación de las adecuadas condiciones de manipulación de las materias primas empleadas en farmacotecnia garantizará un adecuado control de calidad de fórmulas magistrales y preparados oficinales elaborados para el paciente. Añadir esa información a los procedimientos de trabajo de las fórmulas magistrales elaboradas, permitirá mayor seguridad en su manejo por parte del personal elaborador, mejorando la calidad del trabajo y del ambiente que le rodea.

715. AJUSTE POSOLÓGICO DE ANTIBIÓTICOS: GRADO DE ACEPTACIÓN DE LAS INTERVENCIONES FARMACÉUTICAS

C. Sangrador Pelluz, S. García Muñoz, R. Ferrando Piqueres, R. Olivares Pallerols, A. Roca Montañana y E. Soler Company

Hospital Arnau de Villanova. Valencia. España.

Objetivos: Medir el grado de aceptación de las intervenciones farmacéuticas de ajuste posológico de antibióticos en insuficiencia renal.

Material y métodos: Estudio prospectivo de 3 meses de duración (febrero-abril 2011) realizado en un hospital general de 300 camas. La población a estudio fueron pacientes ingresados en el

hospital con creatinina superior a 1,2 mg/dl y en tratamiento antibiótico susceptible de ajuste posológico en insuficiencia renal. Una vez seleccionada la población, se procedió al cálculo del aclaramiento de creatinina estimado con la fórmula de Cockcroft-Gault, a partir de los datos de peso, edad, sexo y creatinina sérica del paciente, obtenidos del programa informático Orion Clinic®. Las intervenciones consistieron en realizar recomendaciones de modificación de dosis, intervalo de dosificación o ambas, en aquellas prescripciones de antibióticos cuyas posologías no se ajustaron correctamente al grado de insuficiencia renal. La aceptación de las recomendaciones se definió como la modificación del tratamiento, según la intervención realizada por el Servicio de Farmacia, en un plazo de 24h tras su realización. Se consideraron intervenciones no valorables si no se pudo concluir el seguimiento (altas o exitos).

Resultados: Se valoraron un total de 41 pacientes (51% mujeres) con una edad de $79,7 \pm 10,6$, de los cuáles, el 39% presentaba un filtrado glomerular (FG) entre 30-60 ml/min, el 51% entre 15-30 ml/min, y el 10% inferior a 15 ml/min. Por servicios médicos, 12 intervenciones correspondieron al Servicio de Neumología, 9 a Medicina Interna, 9 a la Unidad de Corta Estancia, 4 a Digestivo, 3 a Cirugía, 3 a Urología y 1 a Cardiología. Por grupos de antibióticos, 26 intervenciones correspondieron a quinolonas (63%), 7 a carbapenems (17%), y 4 a beta-lactámicos (10%). El levofloxacino fue el antibiótico sobre el que se realizaron mayor número de intervenciones (59%). Respecto al tipo de intervenciones farmacéuticas realizadas, 24 correspondieron a modificaciones de dosis, 11 a modificaciones del intervalo posológico y 6 a ambas. Del total de intervenciones, 29 fueron aceptadas, 4 no aceptadas y 8 no se pudieron valorar. El grado de aceptación global de las intervenciones valorables (33) fue del 89,4%, siendo aceptadas el 90% de las modificaciones de dosis, el 75% de las modificaciones de intervalos y el 100% de ambos. En los servicios médicos donde se realizaron mayor número de intervenciones (Neumología, Medicina Interna, Unidad de Corta Estancia) el grado de aceptación fue del 90% o superior.

Conclusiones: El grado de aceptación de las intervenciones valorables realizadas por el Servicio de Farmacia fue del 89%. Las intervenciones de ajuste posológico de antibióticos en pacientes con insuficiencia renal contribuyen de forma significativa a la optimización del tratamiento.

859. ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGO DE ERRORES DE LA INTEGRACIÓN DE LA PRESCRIPCIÓN ELECTRÓNICA ASISTIDA A LA DISPENSACIÓN DE MEDICAMENTOS MEDIANTE SISTEMAS AUTOMATIZADOS EN LA UNIDAD DE HOSPITALIZACIÓN

E. Florensa Royo, E. Vallvé Alcón, M. Garau Gomila, J. Martínez Cutillas, C. Alerany Pardo y J. Monterde Junyent

Hospital Universitari Vall d'Hebron. Barcelona. España.

Objetivos: Evaluación cualitativa de los riesgos de error (RE) en la integración de un Sistema Automatizado de Dispensación de Medicamentos (SADME) a la Prescripción Electrónica Asistida (PEA), en una Unidad de Hospitalización (UH) de un hospital de tercer nivel.

Material y métodos: El análisis se basó en el método de "Análisis de los Modos de Fallo y de sus Efectos en Salud" (Health Failure Mode Effect Analysis). El método parte de una metodología centrada en la revisión in situ de los procesos con la finalidad de definir un modelo de procesos generalizado. Durante la primera fase, se definen los posibles escenarios sobre los que se puede aplicar el nuevo sistema. Se definieron los modelos tanto de inventario en planta con SADME (Pyxis®), como de control de la prescripción mediante PEA asociado a dispensación de medicación en carros de

unidosis. En una segunda fase, se comprobaron los detalles de los procesos asociados a cada uno y que permitió: configurar un diagrama de los procedimientos en el suministro de medicación del Servicio de Farmacia a la UH, identificar responsabilidades, competencias y funciones en las diferentes actividades del proceso y detectar áreas de mejora o aspectos a revisar para su optimización. A partir de la revisión, se establecieron los RE y, posteriormente, se compararon entre los diferentes modelos. El proceso de comparación de los diferentes escenarios y sus modelos no tiene en cuenta el flujo de producto (inventario/consumo) ni incluye los costes asociados.

Resultados: En el proceso de control de prescripción mediante PEA y posterior dispensación de medicación mediante carros de unidosis, se detectaron 29 RE en diferentes fases del proceso: prescripción médica y validación farmacéutica de prescripciones farmacológicas (4 RE), preparar medicación en el servicio de Farmacia (5 RE), gestionar almacén de UH (7 RE), suministrar almacén de UH (4 RE), preparar y administrar medicación en UH (9 RE). En el proceso de implantación del SADME en la UH con control de PEA se detectan cambios en los RE previamente descritos: 9 se mantienen, 5 disminuyen, 20 desaparecen y aparecen 8 nuevos. Los cambios detectados afectan básicamente a los procesos relacionados con la disponibilidad de medicación, mientras que la mayoría de los riesgos asociados al control de prescripción y al proceso de administración de medicamentos no se ven claramente afectados. La identificación de las diferentes oportunidades de error permite mejorar la calidad del proceso asistencial al detectar los puntos críticos del proceso.

Conclusiones: La disminución de los RE, derivada de la integración de la PEA al SADME, aporta ventajas cualitativas en diferentes aspectos de la calidad asistencial en el paciente: 1. Mejora la gestión en la dispensación de medicamentos. 2. Facilita la integración del farmacéutico en el equipo médico multidisciplinar. 3. Proporciona mayor dedicación a las enfermeras en el cuidado de los pacientes.

945. ANÁLISIS DE LA UTILIZACIÓN Y SEGURIDAD DE INHIBIDORES DE LA TIROSÍN QUINASA

E. Santiago Prieto, A. Díez Alcántara, A. Sánchez Guerrero, P. Calabuig Martínez y A. Torralba Arranz

Hospital Universitario Puerta de Hierro. Madrid. España.

Objetivos: Estudio de utilización y tolerancia de los inhibidores de la tirosín quinasa en un hospital de tercer nivel.

Material y métodos: Estudio observacional retrospectivo de los pacientes en tratamiento con algún fármaco del grupo de inhibidores de la tirosín quinasa durante el año 2010. Se analizaron los datos de las historias clínicas informatizadas y del programa de dispensación del Servicio de Farmacia. Se elaboró una base de datos en la que se incluyó por cada paciente: indicación, duración del tratamiento, dosis y ajustes de dosis, efectos adversos (EA), tolerancia (valorada en función de los pacientes que abandonaron el tratamiento por los EA), fecha de inicio/suspensión y motivo de suspensión.

Resultados: En el estudio se incluyeron 176 pacientes, 60,22% hombres. Las indicaciones y número de pacientes dispensados fueron: Imatinib 36,93% (65): 32 LMC, 20 GIST, 10 compasivos (1 LLT, 1 EICH, 1 mieloma múltiple, 3 melanomas, 2 cordomas). Erlotinib 23,86% (42): 37 cáncer de pulmón, 4 cáncer de páncreas, 1 compasivo (cáncer de laringe). Sunitinib 15,34% (27): 17 cáncer renal, 1 vipoma, 4 GIST, 5 compasivos (cáncer de pulmón, cáncer de mama, liposarcoma y melanoma). Sorafenib 12,3% (22): 16 hepatocarcinoma, 2 cáncer renal, 3 compasivos (2 cáncer de tiroides, 1 tumor desmoplásico de células pequeñas). Dasatinib 5,11% (9): 5 LMC, 2 LLA, 2 compasivos (leucemia aguda bifenotípica, EICH).

Gefitinib 2,84% (5): todos cáncer de pulmón. Lapatinib 2,27% (4): todos cáncer de mama. Nilotinib 1,14% (2): 1 LMC, 1 hepatocarcinoma. Se utilizaron para una indicación fuera de ficha técnica una media de 12% de las prescripciones. Las tasas de abandono de recogida de medicación y las causas fueron: Imatinib 33,85% (22): 16,92% progresión, 9,23% EA, 7,69% sin datos. Erlotinib 76,2% (32): 52,38% progresión, 9,52% EA, 14,29% sin datos. Sorafenib 86,4% (19): 27,27% progresión, 31,82% EA, 27,27% sin datos. Sutininib 59,3% (16): 48,19% progresión, 11,11% sin datos. Dasatinib 33,3% (3), 22,2% progresión, 11,1% sin datos. Gefitinib 60% (3): 20% progresión, 40% sin datos. Nilotinib 50% (1): progresión. Lapatinib 75% (3): 50% progresión, 25% EA. Las reacciones adversas más frecuentemente descritas fueron: alteraciones gastrointestinales: erlotinib (33%) y sorafenib (40,91%); alteraciones cutáneas: erlotinib 54%, gefitinib 60%, sorafenib 22,73%; edemas: imatinib (42,65%); síndrome mano-pie: sorafenib (18,88%); alteraciones del gusto: gefitinib (20%), lapatinib (14,81%), sutininib (11%). Como EA graves destacan un caso de ginecomastia, un caso de hipoglucemia y un caso de trastornos visuales, los tres asociados a imatinib, y un caso de síndrome de Steven-Johnson asociado a sorafenib.

Conclusiones: 1) Imatinib es el fármaco más utilizado de este grupo, tanto en indicaciones aprobadas como fuera de ficha técnica. 2) Dasatinib y sunitinib tienen el mayor porcentaje de prescripciones fuera de ficha técnica, aunque debido posiblemente a la diferencia en el número de pacientes en tratamiento con cada fármaco. 3) Este grupo de fármacos presenta una tolerancia, en general, aceptable. 4) Imatinib presentó la menor tasa de suspensión, tanto debida a EA, como a progresión de la enfermedad.

532. ANÁLISIS DE LAS ÓRDENES MÉDICAS PARA DETECTAR FUENTES DE ERROR POTENCIAL Y PAPEL DEL FARMACÉUTICO EN LA PRESCRIPCIÓN SEGURA DE MEDICAMENTOS

A.I. Villimar Rodríguez, E. Fernández Cañabate, S. Fernández Cañabate e I. Torre Lloveras

Fundación Hospital Espíritu Santo. Barcelona. España.

Objetivos: Detectar y analizar fuentes de error potencial (EP) en las órdenes médicas (OM) para averiguar puntos de mejora en la seguridad de medicamentos y proponer medidas adecuadas, evaluando el papel del farmacéutico en el proceso.

Material y métodos: Estudio descriptivo longitudinal prospectivo de OM manuales de pacientes ingresados, recibidas durante 15 días en el Servicio de Farmacia (SF) de un hospital de 177 camas. Se consideró EP: médico no identificado, omisión dosis o medicamento, frecuencia de administración errónea/omitida, vía de administración errónea/omitida, dosis errónea, duplicidad terapéutica, medicamento mal identificado, OM ilegible, medicamento no indicado, velocidad de administración errónea/omitida, forma farmacéutica errónea/omitida, vía de administración errónea. Se recogieron para cada EP las variables fecha, NHC, edad, servicio, diagnóstico, medicamento, principio activo, grupo farmacoterapéutico (GF), causa del error y nivel de riesgo. Se analizaron dichas variables con el programa SPSS® y se propusieron medidas de mejora de la seguridad partiendo de los resultados obtenidos.

Resultados: Se analizaron 6.745 líneas de prescripción de 1.522 OM, detectando 281 EP en 228 pacientes. Valores medios: 450 ± 240 líneas, 101 ± 48 OM, 19 ± 14 EP y 107 ± 45 pacientes diarios (EP en 4% líneas, 17% OM y 15% pacientes). Pacientes: el 50% tienen 58-84 años, mediana 75 años. Recuento de EP: médico no identificado 93 (33,1%), omisión dosis o medicamento 61 (21,7%), frecuencia de administración errónea/omitida 37 (13,2%), vía de administración errónea/omitida 33 (11,7%), dosis errónea 23 (8,2%), duplicidad terapéutica 18 (6,4%), medicamento mal identificado

6 (2,1%), OM ilegible 4 (1,4%), medicamento no indicado 2 (0,7%), velocidad de administración errónea/omitida 2 (0,7%), forma farmacéutica errónea/omitida 1 (0,4%), vía de administración errónea 1 (0,4%). EP por GF: grupo N-Sistema nervioso 45 (27,6%), C-Cardiovascular 29 (17,8%), A-Digestivo metabolismo 17 (10,4%), J-Antiinfeciosos generales 15 (9,2%), R-Aparato respiratorio 15 (9,2%), B-Sangre y líquidos corporales 14 (8,6%), M-Aparato locomotor 10 (6,1%), S-Órganos de los sentidos 5 (3,1%), H-Hormonas 4 (2,5%), L-Antineoplásicos 3 (1,8%), V-Varios 3 (1,8%), G-Genitourinario 2 (1,2%). Principios activos más frecuentes: paracetamol 11 (6,8%), morfina y metamizol 8 (5%) cada uno, amoxicilina y pantoprazol 7 (4,3%) cada uno. EP por servicios: Medicina Interna 133 (47%), Traumatología 41 (15%), Cirugía 38 (13%), Unidad de Media Estancia 25 (8,9%), Obstetricia 14 (5%), Unidad Funcional Interdisciplinaria Sociosanitaria 13 (4,6%), Ginecología 6 (2,1%), Urología 6 (2,1%), Otorrinolaringología 2 (0,7%), Anestesia 1 (0,4%). Nivel de riesgo: bajo 259 (92,2%), moderado 21 (7,5%). Subgrupos de EP: el EP dosis errónea aparece principalmente en el GF J-Antiinfeciosos generales 7 (30,4%), omisión de dosis en C-Cardiovascular 14 (23%) y frecuencia de administración errónea/omitida en A-Digestivo metabolismo 8 (21,6%).

Conclusiones: El análisis de OM durante la validación farmacéutica es un buen método para detectar EP (19 EP detectados/día). Los EP más frecuentes están relacionados con la identificación del médico y la cumplimentación de la OM, siendo los GF más implicados el N-Sistema nervioso, C-Cardiovascular y A-Digestivo metabolismo. Estos resultados muestran los GF de acción prioritaria y orientan sobre posibles acciones de mejora: normativa de prescripción (ya elaborada por el SF), implantación de prescripción electrónica (reduciría los EP más frecuentes), actualización y difusión de la Guía Farmacoterapéutica, protocolización del uso de fármacos (analgésicos, antibióticos, insulinas, heparinas), publicación de alertas/boletines de seguridad de medicamentos. Este método podría aplicarse al resto de procesos del medicamento (transcripción-dispensación-administración) para obtener una visión global de los puntos de mejora.

590. ANÁLISIS DE LAS REACCIONES ADVERSAS ASOCIADAS AL GRUPO FARMACOLÓGICO L (AGENTES ANTINEOPLÁSICOS E INMUNOMODULADORES)

R. Iglesias Barreira, L. Fuster Sanjurjo, M. Granero López, E. Rey Rodríguez e I. Rodríguez Penín

Complejo Hospitalario Arquitecto Marcide-Profesor Novoa Santos. A Coruña. España.

Objetivos: Analizar las reacciones adversas a medicamentos (RAM) relacionadas con el grupo terapéutico L (agentes antineoplásicos e inmunomoduladores) notificadas al Centro de Farmacovigilancia (CF) autonómico.

Material y métodos: Estudio descriptivo retrospectivo de las RAM relacionadas con medicamentos del grupo L notificadas por el Servicio de Farmacia al CF, entre enero y diciembre de 2010. Las RAM fueron detectadas por el farmacéutico de manera espontánea o a través del Conjunto Mínimo Básico de Datos al alta hospitalaria (CMDB). De la revisión de la historia clínica se extrajeron los siguientes datos: sexo, edad, situación del paciente (ingresado o externo/ambulatorio), medicamento implicado, descripción de la RAM (tipo, gravedad, provoca ingreso y desenlace), fuente de detección y respuesta del CF de la relación de causalidad según criterios del Sistema Español de Farmacovigilancia.

Resultados: Durante el periodo de estudio 142 (52,0%) de las 273 RAM notificadas al CF fueron causadas por medicamentos del grupo L. El 57,7% (n = 82) de los pacientes fueron mujeres; edad media: 58,0 ± 15,4 años. En 132 RAM (93,0%) el paciente

recibía el tratamiento de forma ambulatoria/externa y en 10 (7,0%) ingresado. De las 132 RAM en pacientes ambulatorios/externos 55 (41,7%) requirieron ingreso hospitalario y 77 (58,3%) se resolvieron en el medio ambulatorio. Treinta y siete de los 55 (67,3%) pacientes ambulatorios/externos ingresados por RAM presentaron neutropenia febril; el subgrupo implicado con mayor frecuencia fue el L01XY "Combinaciones de agentes antineoplásicos" (n = 30; 54,5%). De las 77 RAM resueltas en el medio ambulatorio en 39 (50,6%) el medicamento pertenecía al subgrupo L04AB "Inhibidores del factor alfa de necrosis tumoral" y en 13 (16,9%) al L01XE "Inhibidores de tirosín kinasa"; las RAM más frecuentes fueron: toxicidad/reacción cutánea (n = 24; 31,2%), infecciones bacterianas/fúngicas (n = 14; 18,2%) y dolores diversos/malestar general (n = 10; 13,0%). Sesenta de las 132 RAM en pacientes ambulatorios/externos (45,5%) fueron clasificadas como graves y 4 (3,0%) como mortales: neutropenia con sepsis por combinaciones de antineoplásicos (n = 2), aplasia medular por metotrexate (n = 1) y diarrea sanguinolenta con shock refractario por capecitabina (n = 1). Diez RAM afectaron a pacientes durante el ingreso: 3 reacciones urticariformes por natalizumab, 3 reacciones durante la infusión de rituximab, 3 pancitopenias y 1 leucopenia; 2 de las RAM fueron graves. El 66,2% (n = 94) de las RAM fueron detectadas de manera espontánea por farmacéutico y el 33,8% (n = 48) a través del CMBD. El CF aportó la relación de causalidad de 135 (95,1%) de las RAM comunicadas. En 11 (8,1%) de ellas la relación causal fue definida, en 53 (39,3%) probable, en 36 (26,7%) posible y en 35 (25,9%) condicional.

Conclusiones: El grupo farmacológico L se constata como uno de los grupos farmacológicos implicado con mayor frecuencia en RAM. La mayoría de los ingresos por RAM han estado relacionados con el uso de combinaciones de antineoplásicos. El elevado número de RAM de notificación espontánea en pacientes ambulatorios/externos revela la importancia de la atención farmacéutica en el seguimiento de estos pacientes. La colaboración del SF con el CF mejora el conocimiento del perfil de seguridad de los medicamentos.

173. ANÁLISIS DE LOS ERRORES DE MEDICACIÓN A PARTIR DEL REGISTRO DE INTERVENCIONES FARMACÉUTICAS

J.F. Rangel Mayoral, V. Alonso Núñez, M.J. Estepa Alonso, S. Martín Clavo, P. Gemio Zumalave y F.J. Liso Rubio

Complejo Hospitalario Universitario de Badajoz. Hospital Infanta Cristina. Badajoz. España.

Objetivos: Identificar los Errores de Medicación (EM) a partir del estudio de las Intervenciones Farmacéuticas realizadas por el Servicio de Farmacia Hospitalaria.

Material y métodos: Estudio descriptivo retrospectivo de los EM detectados, a través de la base de datos de intervenciones farmacéuticas del Servicio de Farmacia Hospitalaria durante dos años. Para ello, se realizó una adaptación de las intervenciones realizadas a la taxonomía estandarizada de errores de medicación que establece el Instituto para el Uso Seguro de Medicamentos (ISMP-España).

Resultados: Se detectaron un total de 947 errores de medicación. Los tres tipos de EM más frecuentes fueron: omisión de dosis o de medicamento con un 32,73% (n = 310), dosis incorrecta 26,61% (n = 252) y medicamento erróneo, con un 14,99% (n = 142). Otros tipos de categorías de errores detectadas fueron: monitorización insuficiente del tratamiento (79%, n = 8,34), frecuencia de administración errónea (5,39%, n = 51), hora de administración incorrecta (2,32%, n = 22), vía de administración erró-

nea (1,37%, n = 13) y duración del tratamiento incorrecta. El estudio de las subcategorías, mostró que el 90,39% de los errores de medicación se agruparon en 7 tipos: falta de prescripción de un medicamento necesario (32,73%, n = 310), dosis mayor de la correcta (22,70%, n = 215), selección inapropiada del medicamento (14,89%, n = 141), frecuencia de administración errónea (7,92%, n = 75), interacción medicamento-medicamento (5,60%, n = 53), dosis menor de la correcta (3,91%, n = 37) y falta de revisión clínica (2,64%, n = 25).

Conclusiones: Es necesario hacer un uso seguro de los medicamentos para poder mejorar la calidad asistencial del paciente. Para ello, es preciso contar con un registro de intervenciones farmacéuticas que permitan analizar los eventos adversos de forma sistemática. Para poder analizar la información y poder realizar estudios comparativos de resultados se debería utilizar una clasificación normalizada, como la que realiza el ISMP. Este tipo de estudio permite detectar puntos débiles del sistema e implementar acciones de mejora.

574. ANÁLISIS DEL PERFIL DE EFECTOS ADVERSOS DE ABATACEPT

L. Cortejoso Fernández, R.M. Romero Jiménez, M.S. Pernía López, I. Marquín Alonso, A. Ribed Sánchez y M. Sanjurjo Sáez

Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid. España.

Objetivos: En los últimos 10 años la terapia biológica se ha hecho un hueco muy destacado dentro del tratamiento de las enfermedades reumáticas. Sin embargo, las mayores dudas referentes a la seguridad de estos medicamentos recaen en la posible mayor incidencia de infecciones y neoplasias. El objetivo es describir el perfil de efectos adversos de abatacept en nuestros pacientes.

Material y métodos: Estudio observacional prospectivo en el que se incluyeron todos los pacientes tratados con abatacept entre enero de 2008 y mayo de 2010 en la unidad de Hospital de Día de Terapias Biológicas de nuestro hospital. Se revisaron las analíticas e historias clínicas de los pacientes para detectar todos aquellos acontecimientos adversos que pudieran relacionarse con la administración y/o tratamiento con abatacept.

Resultados: Durante el período de estudio hubo 22 pacientes tratados con abatacept (90,9% mujeres). La edad media fue 49 ± 13,8 años al inicio del tratamiento y la media del tiempo de tratamiento fue 10,8 ± 6,7 meses. Las reacciones adversas que presentaron los pacientes se agruparon en trastornos vasculares: hipertensión arterial (18,2%) y sofocos (4,5%); trastornos de la sangre y sistema linfático: neutropenia (4,5%) y linfocitosis (4,5%); trastornos del sistema nervioso: cefaleas (18,2%) y mareos (4,5%); trastornos oculares: conjuntivitis (4,5%), sequedad ocular (27,3%) y visión borrosa (9,1%); trastornos del oído: vértigo (4,5%); trastornos respiratorios, torácicos y mediastínicos: tos (4,5%), disnea (40,9%) y dolor torácico (9,1%); trastornos gastrointestinales: dolor abdominal (13,6%), diarrea (18,2%), náuseas y vómitos (9,1%) y úlceras bucales (36,4%); trastornos de la piel y tejido subcutáneo: erupción cutánea (13,6%), alopecia (4,5%), piel seca (13,6%) y úlceras cutáneas (27,3%); trastornos musculoesqueléticos y del tejido conjuntivo: artralgia (4,5%); infecciones: infección de las vías respiratorias inferiores (9,1%), infección de las vías urinarias (18,2%), herpes simple labial (4,5%), infección de las vías respiratorias superiores (13,6%), amigdalitis (4,5%), infección de oído (4,5%) y candidiasis (9,1%); trastornos generales y alteraciones en el lugar de administración: fatiga y astenia (40,9%) y síndrome pseudogripal

(4,5%); trastornos del aparato reproductor: amenorrea (9,1%). No hubo ningún paciente que requiriera suspensión definitiva de abatacept por toxicidad.

Conclusiones: El perfil de toxicidad desarrollado por los pacientes del estudio se ajusta en gran medida al ya descrito en la Ficha Técnica del medicamento. Sin embargo, un paciente desarrolló linfocitosis inmediatamente después de haber comenzado el tratamiento y podría haberse debido al mismo según juicio médico. Las reacciones adversas más frecuentes fueron la disnea y la astenia.

812. ANÁLISIS RETROSPECTIVO DE LOS INGRESOS HOSPITALARIOS ATRIBUIBLES A NEFROTOXICIDAD INDUCIDA POR FÁRMACOS

R. López Martínez, L. Salse Fernández y J.A. Muñoz Plaza

Fundació Puigvert. Barcelona. España.

Objetivos: Analizar los casos de nefrotoxicidad inducida por fármacos que son motivo de ingreso hospitalario. Evaluar su incidencia, la posible evitabilidad y los fármacos implicados.

Material y métodos: Estudio observacional retrospectivo, de noviembre de 2007 hasta abril de 2011, realizado en un hospital monográfico de uro-nefrología en el que se analizaron aquellos informes de alta en los que el motivo de ingreso fue deterioro de la función renal (FR) por administración de medicamentos. Los casos se detectaron a través del CMBD (Conjunto Mínimo Básico de Datos) que identifica aquellos pacientes en los que el informe de alta incluye códigos asociados a efectos adversos por medicamentos (E930-E949.9) según la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-9-MC).

Resultados: Durante estos 42 meses de seguimiento se detectaron 51 ingresos procedentes de urgencias por deterioro de la FR relacionada con la administración domiciliar de medicamentos. La incidencia respecto al total de ingresos procedentes de urgencias es del 1,26%. El 59% de los pacientes afectados fueron hombres. La mediana de edad fue de 66 años (26-89). El 51% se consideraron potencialmente evitables. En el 23% (12 casos) había más de un fármaco implicado. Los medicamentos más frecuentemente implicados fueron: AINEs (39% de los casos), tacrolimus (25%), IECAs+ARAll (21%), antineoplásicos (10%), contraste yodado (8%), antibióticos (8%). En 38 de los pacientes (74%) existía enfermedad renal crónica (ERC) previa (algunos de ellos no controlados por especialista) que se reagudizó por la toma de medicamentos nefrotóxicos. En el caso de fármacos como tacrolimus es inevitable la administración, pero hay un número alto de pacientes con ERC (31%) que habían tomado AINEs, por propia voluntad o prescritos por un médico. La mediana de edad de este grupo fue de 64 años (26-89). Los 13 pacientes restantes (26%) tenían valores previos de FR dentro de la normalidad. La mediana de edad que es de 71 años (42-81), muy superior al grupo anterior. Se clasificaron los casos en función de la FR al ingreso medida por MDRD: 49% fue de 0-14 ml/min, 41% de 15-29 ml/min y 8% de > 30 ml/min.

Conclusiones: Se observa una alta incidencia de ingresos debidos a nefrotoxicidad por fármacos, que no sería extrapolable a un hospital general ya que el estudio se ha realizado en un centro monográfico, pero no es desdeñable ya que un acontecimiento adverso que provoca el ingreso hospitalario se debe considerar como grave, detectándose valores de FR inferiores a 15 ml/min en casi la mitad de los casos. Hay un número importante de casos potencialmente evitables que podría mejorarse con educación al paciente y a médicos prescriptores incidiendo principalmente en pacientes con ERC ya diagnosticada o aquellos de edad avanzada que son más susceptibles de sufrir un deterioro

de su función renal. La mayoría de los casos se atribuyen a un número pequeño de medicamentos que son en los que se debería centrar nuestra atención, destacan los AINEs por ser fármacos de uso frecuente y que de forma habitual se toman sin control médico.

301. ANÁLISIS Y REPERCUSIÓN CLÍNICA DE LAS INTERACCIONES DE LOS ANTICOAGULANTES ANTAGONISTAS DE VITAMINA K

E. Villamañán Bueno, M. Vélez Díez-Pallarés, M. Ruano Encinar, E. Capilla Santamaría, A. Sierra Muñoz y A. Herrero Ambrosio

Hospital La Paz. Madrid. España.

Objetivos: Identificar los fármacos que interactúan con los antagonistas de la vitamina K y que aumentan el Internacional Normalized Ratio (INR) a valores supratrapéuticos así como la repercusión clínica de dicha interacción.

Material y métodos: Estudio observacional prospectivo de dos meses de duración en un Hospital General de tercer nivel. Diariamente se seleccionaron a través de la aplicación informática Labtrack® del Servicio de Análisis Clínicos todos aquellos pacientes ingresados con un INR superior a 4. De estos pacientes se registró la edad, sexo, servicio de ingreso, indicación de la terapia de anticoagulación, su duración y el fármaco que interactuó. La anamnesis farmacoterapéutica del paciente se realizó revisando la prescripción electrónica asistida (PEA), entrevistando al paciente y con el programa Horus® de atención primaria de la Comunidad Autónoma de Madrid. Ante una interacción potencial desencadenante del aumento de INR se evaluó la causalidad a través de la escala Drug Interaction Probability Scale (DIPS). Se evaluó asimismo la gravedad de dicha interacción en la salud del paciente según la escala adoptada por el National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCC-MERP).

Resultados: Se incluyeron 70 pacientes con un INR superior a 4. En 25 de ellos (35,7%) se identificó algún fármaco que potencialmente interactuaba con alguno de los antagonistas de la vitamina K. La media de edad de los 25 pacientes fue de 76 años (13 varones y 12 mujeres), e ingresaron principalmente en los Servicios de Cardiología (8), Medicina Interna (6) y Neumología (5). De los 25 pacientes, 19 tomaban acenocumarol antes del ingreso desde hacía más de un año. La indicación más frecuente fue la fibrilación auricular (64%). Quince de los pacientes tuvieron alguna comorbilidad renal y/o hepática durante el ingreso. Los fármacos identificados como desencadenantes del aumento del INR fueron los antibióticos y antifúngicos (19) (los más destacados fueron claritromicina (5), levofloxacino (5) y ciprofloxacino (4)), amiodarona (5) y escitalopram (1). La causalidad de la interacción fue considerada probable en 24 pacientes y posible en uno de ellos. Cuatro de los pacientes sufrieron sangrados (2 tuvieron melenas, uno sangrado de esófago y otro hematuria). Para revertir el INR, cuatro pacientes precisaron vitamina K oral, 3 pacientes vitamina K intravenosa y dos pacientes además precisaron transfusiones de concentrados de hematíes y plasma. Según la gravedad hubo 16 errores de categoría D (el error alcanzó al paciente y no le causó daño, pero precisó monitorización y/o intervención para comprobar que no había sufrido daño), 7 de categoría E (el error contribuyó o causó daño temporal al paciente y precisó intervención) y 2 de categoría F (el error contribuyó o causó daño temporal al paciente y precisó o prolongó la hospitalización).

Conclusiones: Los fármacos identificados que interactúan con los antagonistas de la vitamina K son antibióticos, antifúngicos y amiodarona principalmente. La gravedad de la interacción fue sig-

nificativa en varios pacientes, llegando incluso a precisar antídoto, transfusiones y tratamiento de soporte.

1038. APLASIA MEDULAR GRAVE SECUNDARIA A ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS

C. González Pérez-Crespo, I. Español Morales, A. Chica Marchal, M.J. Morales Lara, D. Lacruz Guzmán y M. Martínez Penella

Hospital Santa María del Rosell. Murcia. España.

Objetivos: Descripción de un caso de aplasia medular grave secundaria al tratamiento con antiinflamatorios no esteroideos (AINES) (dexketoprofeno ± ibuprofeno).

Material y métodos: Varón de 33 años diagnosticado en enero de 2010 de tendinitis de hombro izquierdo en tratamiento con dexketoprofeno 25 mg/8 horas vía oral (vo) durante 2 meses. En marzo de 2010, ingresa en el Servicio de Hematología de nuestro hospital para estudio de pancitopenia detectada en analítica de empresa [Hemoglobina (Hb): 7,6 g/dl con volumen corpuscular medio (VCM) 110 fL, leucocitos (L): $3 \times 10^9/L$ con 40% de polimorfonucleares (PMN) y plaquetas (Pl): $22 \times 10^9/L$]. El paciente no presenta diátesis hemorrágica ni síndrome anémico, pero refiere fiebre, disfagia y aftas orales en las dos semanas previas, por lo que toma clorhexidina + benzocaína bucal e ibuprofeno 600 mg/8h durante una semana. Se realiza biopsia de médula ósea, estudio citológico medular y analítica completa. Para evaluar la evolución de la pancitopenia se registran los siguientes parámetros: Hb, VCM, L, %PMN y Pl. Ante la sospecha de reacción adversa (RAM) a dexketoprofeno ± ibuprofeno, se realiza análisis de causalidad de la RAM aplicando el algoritmo de Karch-Lasagna modificado.

Resultados: Tras diagnóstico de pancitopenia secundaria a AINES, el paciente acude a urgencias por taquicardia y ansiedad. La analítica muestra empeoramiento de la anemia [Hb 6,9 g/dl con VCM 110], por lo que se transfunden 2 concentrados de hematies. El paciente cumple criterios de aplasia medular moderada con cariotipo normal y rasgos displásicos eritroides. Una semana después recibe tratamiento con darbepoetina alfa 150 µg y pegfilgrastim 6 mg subcutáneos (sc), normalizándose el recuento leucocitario, pero persistiendo la trombocitopenia severa y anemia, por lo que se administra nueva dosis de darbepoetina alfa 500 mcg sc. En abril, acude de nuevo a urgencias por síndrome anémico e ingresa para tratamiento con ciclosporina A 200 mg/8 horas vo y danazol 200 mg/8 horas vo, requiriendo dos concentrados de hematies y al alta nueva dosis de pegfilgrastim 6 mg sc. En mayo, el paciente cumple criterios de aplasia medular grave e ingresa para recibir tratamiento inmunosupresor combinado con inmunoglobulina antilinfocítica de conejo, metilprednisolona, ciclosporina A y filgrastim, según protocolo GETH-2001. Se administran dos concentrados de hematies y dos pools de plaquetas. Al alta presenta el siguiente hemograma [Hb: 8,5 g/dl, L: $17,8 \times 10^9/L$ (16,3 PMN) y Pl: $6 \times 10^9/L$]. Ante la ausencia de respuesta con los tratamientos previos se plantea transplantar alogénico de médula ósea. La RAM fue clasificada como posible para el dexketoprofeno y fue notificada al Centro Regional de Farmacovigilancia mediante tarjeta amarilla. La administración de ibuprofeno fue posterior al inicio de los síntomas, aunque no se puede descartar su contribución al empeoramiento del cuadro clínico.

Conclusiones: Dexketoprofeno puede producir aplasia medular como RAM muy rara ($\leq 0,01\%$). A pesar de su baja frecuencia, es una reacción grave. La notificación de RAM graves al Sistema Español de Farmacovigilancia es necesaria para conocer su frecuencia real y poder adoptar medidas que garanticen el uso seguro de los medicamentos.

469. APLICACIÓN DE UNA PAUTA DE DESENSIBILIZACIÓN DE FUROSEMIDA. A PROPÓSITO DE UN CASO

J.T. de Pourcq, N. Fonts Serra, M. Mullera Martí, K. Núñez, E. Fernández de Gamarra Martínez y M.A. Mangues Bafalluy

Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona. España.

Objetivos: Describir la pauta de desensibilización de furosemida realizada en un paciente con edema agudo de pulmón. Analizar la efectividad y seguridad de la misma.

Material y métodos: Paciente de 74 años con antecedentes de insuficiencia renal crónica, EPOC, anemia reactiva sideroblástica e hiperplasia benigna prostática. Acudió a Urgencias por presentar un cuadro de tres semanas de evolución de disnea progresiva, ortopnea y disnea paroxística nocturna. Se orientó el caso como un edema agudo de pulmón y se inició tratamiento deplectivo con furosemida, además de corticoides, broncodilatadores y antibióticos. Tras iniciar la infusión de furosemida se objetivó un sarpullido en extremidades superiores e inferiores y en abdomen. Ante la sospecha de alergia se decidió su suspensión. Dada la imposibilidad de utilizar furosemida se prescribió dopamina a dosis diuréticas. Se intentó sondaje vesical sin éxito. Ante la mala evolución del paciente se trasladó a la unidad de cuidados intensivos. Se realizó cistostomía suprapúbica y se inició tratamiento con acetazolamida e hidroclorotiazida. Ante la necesidad de forzar balances negativos, se inició una pauta de desensibilización de furosemida. Se prepararon varias diluciones a partir del vial comercial de furosemida (10 mg/ml 2 ml) para administrar dosis crecientes del diurético hasta llegar a dosis terapéuticas. Se siguió la siguiente pauta: A. T = 0 min; [solución] = 1 µg/mL; Volumen administrado = 1 mL Dosis = 1 µg. B. T = 20 min; [solución] = 1 µg/mL; Volumen administrado = 3 mL; Dosis = 3 µg. C. T = 40 min; [solución] = 10 µg/mL; Volumen administrado = 1 mL; Dosis = 10 µg. D. T = 60 min; [solución] = 10 µg/mL; Volumen administrado = 3 mL; Dosis = 30 µg. E. T = 80 min; [solución] = 100 µg/mL; Volumen administrado = 1 mL; Dosis = 100 µg. F. T = 100 min; [solución] = 100 µg/mL; Volumen administrado = 3 mL; Dosis = 300 µg. G. T = 120 min; [solución] = 1 mg/mL; Volumen administrado = 1 mL; Dosis = 1 mg. H. T = 140 min; [solución] = 1 mg/mL; Volumen administrado = 3 mL; Dosis = 3 mg. I. T = 160 min; [solución] = 10 mg/mL; Volumen administrado = 1 mL; Dosis = 10 mg. J. T = 180 min; [solución] = 10 mg/mL; Volumen administrado = 4 mL; Dosis = 40 mg.

Resultados: El paciente toleró la pauta de desensibilización sin presentar ninguna complicación. Una vez administradas las 10 dosis ascendentes, se pudo continuar el tratamiento con furosemida en bolus intermitentes, manteniéndose una buena respuesta diurética y paralelamente una mejora en los parámetros respiratorios.

Conclusiones: La pauta de desensibilización de furosemida fue efectiva y segura en nuestro paciente. Esta podría considerarse una herramienta útil en el caso de pacientes con alergia a la furosemida y que no respondan a ningún otro tratamiento deplectivo.

171. APLICACIÓN DEL ANÁLISIS MODAL DE FALLOS Y EFECTOS A LOS PROCESOS DE PRESCRIPCIÓN Y TRANSCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN EN DOSIS UNITARIA

E. Molina Cuadrado, S. Cifuentes Cabello, A. Sánchez Arcos, J.J. Fernández Ávila, R. Peña Pou y M.J. Tarín Remohí

Hospital Torrecárdenas. Almería. España.

Objetivos: 1. Describir la metodología de Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE) como método para identificar fallos producidos en los procesos de prescripción y transcripción. 2. Identificar cuáles son los puntos de estos procesos con mayor Índice de Prioridad de Riesgo (IPR). 3. Detallar las posibles soluciones para los procesos con mayor IPR así como los responsables de implantar la

mejora y los indicadores para evaluar las mejoras de estos procesos.

Material y métodos: Se realizaron dos reuniones de un grupo formado por: 1 neurocirujano, 1 anestesista, 1 médico preventivo, 2 pediatras, 1 farmacéutico, 1 internista, 1 nefrólogo y 1 subdirector médico. Se identificaron cuales son los puntos de los procesos de prescripción y transcripción en los que se pueden producir fallos así como las causas y los potenciales efectos. Para priorizar los fallos se calcularon los IPR de cada punto en base a criterios de ocurrencia (O), gravedad (G) y detección (D), puntuando cada uno de estos ítems de 1 a 10, y multiplicando el valor de $O \times G \times D$. Para los puntos con mayor IPR se consensó cuáles iban a ser las posibles mejoras, quienes serían los responsables de la implantación y qué indicadores se emplearían para realizar el seguimiento.

Resultados: En la prescripción se identificaron como posibles fuentes de error: 1. Identificación del paciente y la historia; 2. Comprobación de datos clínicos/ analíticos en el momento de la prescripción; 3. Conciliación del tratamiento; 4. Revisión de alergias; 5. Prescripción verbal; 6. Cumplimentación de la Prescripción médica. En cuanto al proceso de transcripción los puntos que se identificaron como susceptibles de error fueron: 1. Identificación del paciente (enfermero); 2. Transcripción en papel; 3. Envío a Farmacia; 4. Registro de entrada en Farmacia; 5. Identificación del paciente (farmacéutico); 6. Revisión de la prescripción médica; 7. Impresión de la orden médica; 8. Comunicación de errores al farmacéutico. En cuanto a los puntos de estos procesos con mayor IPR, posibles soluciones e indicadores fueron: 1. Prescripción verbal (288), registro en la historia de farmacia o enfermería que es orden verbal como solución y % de órdenes verbales como indicador; 2. Fallo de transcripción en papel (288), con la prescripción electrónica como solución y % de tratamientos prescritos electrónicamente como indicador; 3. Comunicación de errores al farmacéutico (288) con la implantación de un protocolo de comunicación como solución y el número de comunicaciones por servicio como indicador; 4. Envío de órdenes a farmacia (243) con la prescripción electrónica como solución y % de tratamientos prescritos electrónicamente como indicador, y 5. Registro de entrada en Farmacia (216) con la prescripción electrónica como solución y % de tratamientos prescritos electrónicamente como indicador. Farmacia, Dirección Médica y la Unidad de Calidad fueron los responsables de la implantación en todos los casos.

Conclusiones: La prescripción verbal, el fallo de transcripción en papel, la comunicación de errores y el envío de órdenes a farmacia han sido los puntos identificados como de mayor riesgo, siendo la prescripción electrónica una posible solución a muchos de estos puntos del proceso y el % de órdenes prescritas electrónicamente un indicador importante para medir la mejora de estos procesos.

582. AUDITORÍA PARA UNIFICAR LAS PRESENTACIONES DE CLORURO POTÁSICO Y REVISIÓN DE LAS CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO DE LAS SOLUCIONES CONCENTRADAS DE CLORURO POTÁSICO EN BOTIQUINES DE PLANTA PARA SU USO SEGURO

A. Santiago Pérez, V. Puebla García, J.A. Peña Pedrosa, S. Hernández Tapia, T. Benítez Giménez y L. Arias Fernández

Hospital Clínico San Carlos. Madrid. España.

Objetivos: Describir la auditoría realizada para unificar las presentaciones de soluciones de cloruro potásico concentradas para uso intravenoso en el hospital y revisar sus condiciones de almacenamiento. Asegurar el correcto almacenamiento de las ampollas, de manera que ofrezcan un uso seguro.

Material y métodos: Se realizó una auditoría de los 23 botiquines de las unidades en las que se empleaban soluciones concentra-

das de potasio para uso intravenoso. Se retiraron las ampollas de cloruro potásico 1M de las distintas unidades. Los criterios de almacenamiento fueron los propuestos por el Plan de Calidad del Sistema Nacional de Salud en sus "Recomendaciones para el uso seguro del potasio intravenoso" del año 2010. Se comprobaron los siguientes criterios de almacenamiento seguro: Todas las ampollas del cajetín de cloruro potásico 2M son de este medicamento y no hay ampollas del mismo en otros cajetines; El cajetín de cloruro potásico 2M está correctamente identificado y separado del resto de cajetines de otros electrolitos en ampollas, con la mínima posibilidad de confusión o de que se cambien de ubicación durante el almacenaje. Las desviaciones de estos criterios fueron anotadas y registradas como incidencias. Se comprobó que la cantidad de ampollas de cloruro potásico 2M es adecuada a las necesidades de la unidad.

Resultados: Se obtuvo un listado de consumo por unidades de consumo de cloruro potásico 1M y 2M para guiar la auditoría. Se comprobaron todos los botiquines de las diferentes unidades asistenciales en las que existía almacenaje de ampollas de cloruro potásico, prestando especial atención al almacenaje de otras presentaciones de electrolitos concentrados. Se retiraron ampollas de cloruro potásico 1M de 2 unidades asistenciales. Se encontraron 17 incidencias en 14 botiquines: En 2 unidades las ampollas estaban almacenadas en más de una ubicación por falta de espacio. En 6 unidades el cajetín del cloruro potásico 2M era compartido con otras soluciones concentradas de diferentes electrolitos o con otras ampollas. En 4 unidades el cajetín del cloruro potásico era contiguo al de otras soluciones concentradas de electrolitos. En 4 unidades se encontró el cloruro potásico mezclado dentro del mismo cajetín con otras ampollas. En 3 unidades la cantidad de ampollas de cloruro potásico excedía la capacidad del cajetín o era muy elevada. Las incidencias encontradas fueron recogidas en un informe destinado a la retirada de las soluciones concentradas de potasio en las plantas.

Conclusiones: Se ha realizado una auditoría en la que se ha unificado la presentación de ampollas de cloruro potásico en el hospital en la presentación 2M de 10 ml y se ha revisado sus condiciones de almacenamiento. El almacenamiento de ampollas de cloruro potásico 2M no cumplía los criterios propuestos de seguridad en más de la mitad de las unidades revisadas.

353. AUTOMATIZACIÓN DE LOS CÁLCULOS DE LA MEDICACIÓN ENDOVENOSA DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL PREPARADA EN FARMACIA DESDE UN PROGRAMA DE PRESCRIPCIÓN ELECTRÓNICA

J.J. Martínez Garde, C. Abaira Meriel, A. Colón López de Dicastillo, M. Valero Domínguez y M.D. Rivas Santayana

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Cantabria. España.

Objetivos: Uno de los problemas recurrentes de la pediatría en general y de neonatología en particular es el de los continuos cálculos que se tienen que afrontar tanto a la hora de calcular las dosis, como después a la hora de prepararlas, sobre todo si hablamos de medicamentos de administración endovenosa, incluidas mezclas endovenosas, donde los viales y ampollas que se utilizan son de adultos y hay que cargar cantidades tan pequeñas, a menudo implicando decimales menores de uno, que a veces no hay más remedio que hacer diluciones. En esta comunicación se resuelve la parte farmacéutica de elaboración, mediante impresión de hoja de elaboración con los cálculos ya hechos (automatización).

Material y métodos: Las medicaciones endovenosas y alguna otra (como la cafeína oral), se prescriben dentro del programa de prescripción electrónica implantado en la intranet de un hospital terciario. Previo a la elaboración en las cabinas de flujo laminar

del Servicio de Farmacia, se imprime una hoja de orden de elaboración, donde se detallan agrupados por medicamento y dosis las distintas preparaciones que hay que hacer para cada paciente, la presentación comercial del medicamento, la reconstitución, los mililitros que hay que cargar, hasta donde hay que llevar los mililitros cargados (dilución), así como el recipiente donde se cargan diluyen las dosis (normalmente jeringas especiales de 20 ml preparadas para acoplarse a las bombas de infusión neonatal). En la misma hoja se firma el control de calidad de quien prepara la batea de la medicación y de quien la elabora en campana.

Resultados: Desde agosto de 2007, fecha en que se implantó este sistema de seguridad en la preparación de medicación, se han preparado 8600 dosis de 30 medicamentos endovenosos distintos para 241 pacientes de la unidad de cuidados intensivos neonatal. De hacer los cálculos para preparar las dosis endovenosas por medio de calculadora a hacerlo con este sistema en que no hay que hacer cálculos, podemos estimar tanto los potenciales errores no cometidos como el tiempo farmacéutico ahorrado.

Conclusiones: Uno de los problemas de seguridad en pediatría, es el de los continuos cálculos, fuente potencial de errores de medicación. De hecho la bibliografía avala que el principal problema de seguridad en pediatría está relacionado con estos cálculos. Mediante esta aplicación, contrastada y validada, se automatizan los cálculos con lo que se consigue no solo evitar errores de cálculo a la hora de preparar las dosis sino que se aumenta la eficiencia al disminuir totalmente el tiempo dedicado a estos cálculos.

1117. AVANZANDO EN SEGURIDAD: IMPLANTACIÓN DE UN CHECKLIST DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL FÁRMACO TRAS SU INCLUSIÓN EN EL HOSPITAL

A. Luna Higuera, A. Linares Alarcón, M. Toca Muñoz, M.A. Rosado Souvion, C. Andrés González e I. Muñoz Castillo

Hospital Carlos Haya. Málaga. España.

Objetivos: Elaborar e implantar un checklist para analizar las características de un medicamento nuevo a su llegada al Servicio de Farmacia e identificar las particularidades del mismo que lo hagan proclive a causar errores durante su utilización.

Material y métodos: Revisión de las campañas del Observatorio Andaluz para la Seguridad del Paciente y del Instituto para el Uso Seguro del Medicamento (ISMP): medicamentos de aspecto o nombres parecidos, manejo de medicación de alto riesgo y el boletín de errores de medicación comunicados al ISMP. Tras búsqueda bibliográfica se selecciona el artículo Otero et al, Seguridad de medicamentos. *Farm Hosp.* 2003;27:264-70, adaptando parte del cuestionario a las características de nuestro centro para conseguir el objetivo que buscamos. Se estudian aspectos relacionados con la seguridad, condiciones de conservación, almacenamiento, reenvasado, preparación y administración.

Resultados: Se elabora un checklist con 5 apartados principales: 1) Seguridad: detección de medicamentos con nombre, envase o etiquetado similar a otro ya incluido en la Guía Farmacoterapéutica. Se estudia el envasado-etiquetado para comprobar que contiene todos los datos imprescindibles: dosis, concentración, cantidad, vía de administración, condiciones de conservación y otras posibles fuentes de error (tamaño de los caracteres, símbolos...). Se verifica si es medicamento de alto riesgo, debiéndose en ese caso actualizar el listado de medicamentos de alto riesgo incluidos en el hospital. 2) Conservación: se comprueba la fotosensibilidad y condiciones generales de conservación (temperatura ambiente, frío o congelador). 3) Almacenamiento: se decide el lugar donde se almacenará, siendo esto especialmente importante en caso de ser similar a otro o si existe posibilidad de confusión por almacenamiento próximo. 4) Reenvasado: se estudia si el nuevo medicamento requiere reenvasado en dosis unitarias o si posee alguna característica que imposibilite

su acondicionamiento, y se decide la forma de reenvasado y la caducidad según sus peculiaridades. 5) Preparación y administración: se verifica que en el prospecto quede perfectamente definida la forma de preparación y administración, elaborándose una nota informativa para su distribución en caso contrario.

Conclusiones: La inclusión en Guía de un nuevo medicamento o el cambio de proveedor de una especialidad es un momento clave para estudiar detenidamente las características generales de un fármaco. El checklist se posiciona como una herramienta útil para ayudar a identificar aspectos del fármaco que puedan originar problemas y de este modo prevenir errores en su utilización, así como para definir los aspectos de conservación, almacenamiento y dispensación del fármaco. El fin último del cuestionario es identificar los problemas para anticiparse a los errores.

856. CONCILIACIÓN DE LA MEDICACIÓN EN GERIATRÍA Y SEGURIDAD DEL PACIENTE

P. Morell Oliver, M.A. Zabalza Fernández, A. Compairé Bergua, I. Beltrán Gárate, A.J. Torres Sánchez y F. Úriz Otano

Hospital San Juan de Dios. Navarra. España.

Objetivos: Por conciliación se entiende el proceso de revisión y ajuste de la medicación del paciente en sus diversas transiciones asistenciales. **Objetivo:** aumentar la seguridad del paciente mediante la conciliación de la medicación al ingreso y al alta en un hospital de media estancia.

Material y métodos: El estudio se realizó en un hospital de media estancia, con pacientes ancianos y polimedcados. Se incluyeron todos los pacientes con ingreso o alta ocurridos de enero a marzo del 2010, exceptuando los de la unidad de cuidados paliativos. En la acción de conciliación se considera discrepancia cualquier variación entre la medicación previa y la pautaada después de una transición asistencial. Tipos de discrepancias: Justificadas por la situación clínica del paciente o adaptadas a la Guía del Hospital (A) y No justificadas, producidas por error (B). Su gravedad, referida al daño real que produce el error de medicación, fue evaluada de acuerdo con la guía del National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention's (NCCMERP's).

Resultados: La conciliación se practicó en un total de 300 pacientes, 176 al ingreso y 124 al alta, con un total de 2.718 prescripciones y 1.055 discrepancias. De las prescripciones al ingreso hubo un 46,4% de discrepancias, con un 85% del tipo (A) justificadas, mientras que al alta hubo un 23%, y de estas un 64% fueron justificadas (A). Por lo que respecta a las discrepancias tipo B se confirman como principales factores condicionantes el grupo terapéutico, la vía de administración y el número de fármacos por paciente. Existe una mayor probabilidad de encontrar discrepancias en los tratamientos prescritos para las enfermedades cardiovasculares. En relación a la vía de administración, se observa que la probabilidad de encontrar discrepancias en los tratamientos por vía oral es dos veces mayor que en los administrados por vía parenteral. En cuanto al número de fármacos por paciente no se encontró una asociación estadísticamente significativa con la aparición de discrepancias. Los cambios propuestos por el farmacéutico fueron aceptados por el médico en más del 95% de los casos.

Conclusiones: Un 58,2% de los pacientes ingresados o dados de alta presentaron algún tipo de discrepancia, porcentaje similar al obtenido en las publicaciones de Murphy et al y Cornish et al, e inferior al 70% de la de Wong et al. La mayoría de las discrepancias B se asocian con interacciones, a diferencia de otros estudios que las asignan a omisión de medicamentos, al no incorporar este concepto en su valoración. Por su gravedad, un 37,8% de las discrepancias al ingreso y un 59,1% al alta, alcanzan al paciente pero no producen daño y fueron las más frecuentes en ambos casos. Se constata que la conciliación de la medicación permite aumentar la seguridad del

paciente, al cuantificar, clasificar y evitar posibles errores, promoviendo al tiempo estrategias de mejora asistencial. Por ello, consideramos que la conciliación de la medicación debe ser un objetivo estratégico para mejorar la seguridad de los pacientes.

336. CONCILIACIÓN DE LA TERAPIA ANTICOAGULANTE EN EL PACIENTE HOSPITALIZADO

M. Ruano Encinar, M. Vélez Díez-Pallarés, E. Villamañán Bueno, A. Sierra Muñoz, C. Rueda Pérez y A. Herrero Ambrosio

Hospital La Paz. Madrid. España.

Objetivos: Conciliar las recomendaciones realizadas por la Unidad de Hemostasia con la prescripción médica informatizada y realizar el seguimiento de las discrepancias encontradas hasta la administración al paciente para el uso seguro de los medicamentos anticoagulantes.

Material y métodos: Estudio observacional prospectivo de cuatro semanas de duración en un Hospital General de tercer nivel. Diariamente se analizaron las recomendaciones de anticoagulación realizadas por la Unidad de Hemostasia y se compararon con la prescripción electrónica asistida (PEA) realizada por el clínico responsable del paciente para ese día. En caso de discrepancia se llevó a cabo una intervención farmacéutica consistente en contactar con el médico de manera telefónica y a través de la PEA para verificar si estaba justificada. Cuando la discrepancia no estaba justificada se consultó el registro de administración de enfermería para analizar si el fármaco había sido administrado al paciente y evaluar el alcance del error. Asimismo, se registraron datos demográficos y los servicios clínicos de los pacientes conciliados.

Resultados: Se llevaron a cabo un total de 299 conciliaciones en las que se detectaron 103 discrepancias (34,4%). Al consultar con el clínico verificamos que 32 (31%) estaban justificadas. Las 71 restantes (69%) se confirmaron como errores de conciliación. La intervención farmacéutica sobre dichos errores permitió corregir 48 de ellos (67,6%). Al evaluar el alcance de los 71 errores de conciliación ocurridos encontramos que 6 de ellos llegaron al paciente (8,45%) y el resto (91,5%) se ratificaron como errores potenciales que fueron prevenidos con la intervención farmacéutica. La conciliación tuvo lugar principalmente en: Cardiología y Cirugía Cardíaca (39,1%), Medicina Interna (22,1%), otras cirugías (13%) y Neumología (11%). De estos Servicios Clínicos se encontraron mayor número absoluto de errores en Cardiología y Cirugía Cardíaca (42,2% del total de los errores) y otros servicios quirúrgicos (21,1%). El Servicio Clínico donde más errores se previnieron fue asimismo Cardiología y Cirugía Cardíaca con 22 errores corregidos (30,1% del total).

Conclusiones: La conciliación como parte de la validación farmacéutica permite detectar y prevenir errores que pueden tener graves consecuencias para el paciente. La PEA demuestra ser una herramienta eficaz para la seguridad del paciente anticoagulado ya que facilita la comunicación entre profesionales sanitarios y la accesibilidad on line a datos clínicos y de laboratorio.

1040. DESARROLLO E IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE NOTIFICACIÓN DE REACCIONES ADVERSAS DE MEDICAMENTOS EN UN ÁREA DE SALUD

J.F. Rangel Mayoral, M.J. Estepa Alonso, P. Gemio Zumalave, M. Rodríguez Valverde, C. Gómez Márquez y F.J. Liso Rubio

Complejo Hospitalario Universitario de Badajoz. Hospital Infanta Cristina. Badajoz. España.

Objetivos: Describir el desarrollo de un Sistema de Notificación de Reacciones Adversas a Medicamentos (RAM) en un Área de Salud y medir los resultados tras su implantación.

Material y métodos: Estudio descriptivo retrospectivo de desarrollo de un Sistema de Notificación de Reacciones Adversas (SNRAM) y análisis de los resultados de la notificación durante 2009 (año inicial de su implantación) y 2010. Para el análisis de los datos se utilizó Microsoft® Excel.

Resultados: Hasta la implantación del SNRAM no existía un programa que permitiese obtener información a partir de la notificación voluntaria de los profesionales sanitarios. Después del análisis de la situación inicial, se diseñó una aplicación para facilitar y potenciar la notificación de las RAMs entre los diferentes niveles asistenciales (atención primaria, atención hospitalaria, centros sociosanitarios). El SNRAM se ha realizado en un entorno web compatible con los principales navegadores (Firefox®, Internet Explorer®, Chrome®, Opera®). Está interconectado con una base de datos alojada en un servidor de acceso seguro (firewall) al que solo puede entrar personal autorizado. La información puede ser fácilmente analizada, a partir de la base de datos, con consultas predefinidas. Está disponible a través de la intranet corporativa, aunque también se puede acceder a través de la página web del área de salud. En el diseño se han tenido en cuenta las variables que se utilizan en la Tarjeta Amarilla del Sistema Nacional de Farmacovigilancia. Para la formación, se realizaron sesiones con los Servicios y Centros de Salud para dar a conocer el SNRAM y facilitar la notificación. Diariamente se comprueba si hay nuevas notificaciones desde el Servicio de Farmacia Hospitalaria y, en caso afirmativo, tras su análisis, se envían al Sistema Regional de Farmacovigilancia. En total se notificaron 108 RAMs (29 en 2009 (26,85%) y 79 en 2010 (73,15%)), correspondientes a 107 pacientes. Esto supuso un incremento del 866,67% de 2009 respecto a 2008 y del 172,41% de 2010 respecto a 2009. La distribución por sexo fue del 43,52% para los hombres y del 56,48% para las mujeres. Los principales principios activos en los que se produjeron mayor número de notificaciones fueron: ribavirina (6,48%), peginterferón alfa-2a (4,63%), tenofovir (4,63%), vacuna antigripal (4,63%), docetaxel (3,70%), inmunoglobulina antitímica (3,70%) asociación de tenofovir, emtricitabina y efavirenz (2,78%). Los Grupos terapéuticos más frecuentes fueron: J (36,19%), L (19,05%), N (13,33%) y C (7,62%). Las vías de administración más habituales donde se identificaron reacciones adversas fueron la vía oral (66,04%), subcutánea (11,32%) e intravenosa (5,66%). El 50% de las notificaciones se produjeron en atención hospitalaria y el otro 50% en atención primaria.

Conclusiones: Es necesario disponer de un sistema de notificación RAM para garantizar la seguridad del paciente. Este tipo de herramientas facilita y aumenta la notificación de RAM. Es importante que tenga una interfaz amigable, sea intuitivo y fácil de utilizar. Debe permitir realizar un análisis y explotación de datos que debería recaer en personas especializadas que garanticen la confidencialidad y efectividad del proceso.

630. DETECCIÓN Y SEGUIMIENTO DE ALTERACIONES HEMATOLÓGICAS GRAVES RELACIONADAS CON FÁRMACOS MEDIANTE UN SISTEMA DE ALARMA INTEGRADO EN LA PRESCRIPCIÓN ELECTRÓNICA

M. Florit Sureda, M. Barrantes González, A. Carmona Yelo, O. Urbina Bengoa, O. Ferrández Quirante y M. Marín-Casino

Hospital del Mar. Barcelona. España.

Objetivos: A pesar de que la incidencia de los efectos adversos hematológicos asociados a fármacos (EAHF) es muy reducida, su repercusión clínica puede ser muy relevante. El uso de sistemas de alarma integrados en la prescripción electrónica (PE) es una herramienta útil para la detección de EAHF. Los objetivos de este estudio son: 1. Describir los EAHF detectados mediante un sistema de alarma integrado en la PE. 2. Describir las intervenciones realizadas y su grado de aceptación. 3. Analizar la evolución de los pará-

metros hematológicos alterados (PHA) tras la intervención farmacéutica (IF).

Material y métodos: Estudio retrospectivo realizado durante 2009-2010 en un hospital universitario de tercer nivel (450 camas) con PE integrada en la historia clínica informatizada (HCI). Se desarrolló una aplicación informática integrada en la PE donde se introdujo información farmacológica relevante para detectar los problemas relacionados con medicamentos. Así, se consideró que 56 fármacos de la guía farmacológica podrían originar EAHF (anemia: 22, neutropenia: 31, trombocitopenia: 32). Puntos de corte para detectar EAHF: hemoglobina < 8 g/dL, neutrófilos < 2×10^3 cel/ μ L, plaquetas < 100×10^3 cel/ μ L. Normalización del PHA: hemoglobina > 11,8 g/dL, neutrófilos > $2,5 \times 10^3/\mu$ L, plaquetas > $150 \times 10^3/\mu$ L. Las IF se efectuaron mediante una anotación en HCI. Datos recogidos: demográficos, fármacos implicados, evolución PHA: valor inicial (momento de IF), valor final (posterior a la IF) e IF: tipo, aceptación.

Resultados: Pacientes: 39 (20 hombres); edad: 65,5 años (IC95%: 61,3-69,7). Médicos; quirúrgicos; críticos: 5 (12,8%); 9 (23,1%); 25 (64,1%). Fármacos implicados: 9/56 (16,1%). Distribución de los EAHF por fármaco: linezolid 24 (47,1%), bemparina 7 (13,7%), enoxaparina 5 (9,8%), ganciclovir 5 (9,8%), cotrimoxazol 3 (5,9%), ácido valproico 3 (5,9%), piperazacilina/tazobactam 2 (3,9%), pentamidina 1 (2,0%), risperidona 1 (2,0%). EAHF totales: 51; trombocitopenia 32 (62,7%), anemia 16 (31,4%), neutropenia 3 (5,9%). EAHF/paciente: 1,3. Evolución de los PHA: Plaquetas: inicial: $63,3 \times 10^3/\mu$ L (IC95%: 49,0-77,6); final: $94,2 \times 10^3/\mu$ L (IC95%: 41,7-146,7). Hemoglobina: inicial: 7,9 g/dL (IC95%: 7,4-8,3); final: 9,6 (IC95%: 8,7-10,6). Neutrófilos: inicial: $1,0 \times 10^3/\mu$ L (IC95%: -0,9-2,9); final: $1,2 \times 10^3/\mu$ L (IC95%: -1,2-3,6). IF totales: 51. Tipo: recomendación monitorización 36 (70,6%), sustitución fármaco 10 (19,6%), suspensión fármaco 3 (5,9%), disminución dosis 2 (3,9%). Fueron aceptadas: 38/51 (74,5%); 26/36 monitorizaciones, 9/10 sustitución, 3/3 suspensión, 0/2 reducción dosis ($p = 0.041$). En 25/51 (49,0%) de las IF se observó una mejora del parámetro analítico. En 6/51 (11,8%) el parámetro alterado se normalizó.

Conclusiones: La aplicación informática facilitó la detección de EAHF. De los posibles fármacos implicados, un 16,1% produjeron EAHF. Aproximadamente el 70% de los EAHF estuvieron asociados a linezolid (47,1%) y heparinas de bajo peso molecular (23,5%). El EAHF más frecuente fue trombocitopenia, seguido de anemia y neutropenia. Las sustituciones y suspensión del fármaco implicado fueron las IF más aceptadas. Casi la mitad de los PHA mejoraron tras la IF. El bajo porcentaje de normalización podría ser debido a la gravedad de las alteraciones hematológicas.

351. DISCREPANCIAS ENTRE LA ORDEN MÉDICA INFORMATIZADA Y LA HOJA DE ADMINISTRACIÓN

M. Vélez Díaz-Pallarés, E. Delgado Silveira, A.M. Álvarez Díaz, C. Pérez Menéndez-Conde y T. Bermejo Vicedo

Hospital Universitario Ramón y Cajal. Madrid. España.

Objetivos: Cuantificar y analizar las discrepancias generadas por el personal de enfermería entre la orden médica realizada en un programa de prescripción electrónica asistida (PEA) y la hoja de administración informatizada impresa.

Material y métodos: Estudio prospectivo y observacional en un hospital de tercer nivel con 26 controles de enfermería que disponen de distribución de medicamentos mediante dosis unitaria con PEA. Se seleccionaron diariamente de manera aleatoria dos controles de enfermería hasta completar los 26. Un farmacéutico revisó todas las líneas de medicamentos prescritas por el médico en el programa de PEA, y las anotaciones manuales realizadas por enfermería en todas las órdenes médicas impresas. Asimismo entrevistó a enfermería para averiguar las causas de dichas discrepancias.

Resultados: Se revisaron un total de 5.034 líneas de tratamiento correspondientes a 526 pacientes. Se hallaron un total de 248 discrepancias (4,9% de las líneas de tratamiento) en 144 pacientes (27,3% de los pacientes). 142 (57,2%) de las discrepancias se produjeron en unidades quirúrgicas y el resto en unidades médicas (25,2% de las camas). Los medicamentos con más discrepancias fueron: metamizol (8,9%), paracetamol (8,5%) y sueroterapia (6,5%). Las causas más frecuentes por las que enfermería modificó la prescripción médica, fueron el cambio de frecuencia de pauta fija a "PRN" (21,4%), el registro de alergias no introducidas por los médicos en el programa (14,9%), introducción de medicamentos de protocolos quirúrgicos (14,1%), transcripción de órdenes verbales (12,1%) y transcripción de prescripciones en lugares distintos a la orden oficial de tratamiento (2,9%), modificación de la terapia por inicio de tolerancia (8,1%) y actividades relacionadas con la conciliación al ingreso (6,9%).

Conclusiones: El número de discrepancias detectadas afecta al 27,3% de los pacientes y al 4,9% de los medicamentos prescritos, principalmente analgésicos y sueroterapia. Entre las causas detectadas destacan los cambios de frecuencia en medicamentos prescritos con pauta fija.

1053. DISEÑO E IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA SEGURO DE ACONDICIONAMIENTO Y DISPENSACIÓN DE LA MEDICACIÓN PARA EL CARRO DE PARADAS EN BANDEJAS PRECINTADAS

M.R. Mora Santiago, M.B. Fuentes Ibáñez, E. Sánchez-Yáñez, B. Solano Hernández, E. Márquez Fernández y A.I. Gómez Sánchez

Hospital Clínico Universitario Virgen de la Victoria. Málaga. España.

Objetivos: Identificar y unificar la medicación necesaria para actuaciones de emergencia que deben contener los carros de parada cardiorrespiratoria en todo el Hospital. Asegurar que en todo momento esté disponible la medicación necesaria, dispensándose en bandejas estandarizadas, transparentes, correctamente identificadas y precintadas.

Material y métodos: Dentro del Plan Hospitalario de Resucitación Cardio-Pulmonar y Soporte Vital, se pretende actualizar y estandarizar medicación y fluidoterapia necesarias para las actividades de emergencia, así como unificar el contenido de los carros de paradas en todas las unidades hospitalarias. Dentro del circuito de actuación establecido, el Servicio de Farmacia se compromete a asegurar la reposición inmediata de las bandejas de medicación para los carros de parada, bien sea por uso o por caducidad, para garantizar la disponibilidad de toda la medicación necesaria en caso de ocurrir una parada cardiorrespiratoria. Se realiza selección del contenido de dicha medicación, contactando con diversos proveedores, según sus características técnicas, ya que debe permitir la correcta visualización del contenido, el etiquetado y disponer de un sistema de precinto que permita su rotura manual. Para minimizar los riesgos de error en la identificación de la medicación, ésta se distribuye en los compartimentos de modo que se mantengan alejadas las presentaciones de aspecto y/o nombre similar. Asimismo se etiqueta cada compartimento con el fármaco contenido, expresado en dosis/volumen completo de cada principio activo y finalmente, una etiqueta exterior adherida a la base de la bandeja identifica los compartimentos con su contenido. Para la correcta preparación de las bandejas en el Servicio de Farmacia, diseñamos un protocolo normalizado, que incluye una hoja de registro de preparación preimpresa en la que se registra la persona que las elabora, el número de bandejas elaboradas y su número identificativo, la cantidad total de cada medicamento utilizado, su lote y caducidad. Antes de la preparación de las bandejas, se dispondrá de la medicación justa

y necesaria y se comprobará todas las unidades de cada medicamento poseen el mismo lote y caducidad. A cada bandeja preparada se le asigna un lote interno y una caducidad que coincide con la del medicamento que antes caduca.

Resultados: El servicio de farmacia ha implantado un sistema de dispensación de mediación para el carro de paradas en bandejas precintadas. Su contenido ha sido normalizado por la Comisión de Parada Cardíaca y se compone de: amiodarona, flumazenilo, atropina, adrenalina precargada, naloxona, midazolam, bicarbonato sódico 1M, sulfato de magnesio, cloruro cálcico, lidocaína 5% y adenosina. Estos medicamentos se distribuyen en 11 compartimentos mediante una disposición fija y segura que minimiza el riesgo de error de identificación del fármaco. Cada bandeja se prepara mediante un protocolo diseñado para la minimización de errores y se identifica mediante un lote y una caducidad.

Conclusiones: Es de una importancia vital que la medicación contenida en el carro de paradas se encuentre siempre disponible y en perfecto estado. Para ello el sistema de dispensación de medicación normalizada y convenientemente identificada en bandejas precintadas, es el sistema idóneo, que permite, además un rápido y eficaz control por parte del servicio de farmacia.

424. DISEÑO Y CONTROL DE UN SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD GRAVIMÉTRICO EN LA PREPARACIÓN DE CITOSTÁTICOS

R.A. Gómez Marín y J.C. Ruíz Ramírez

USP Hospital San Jaime. Alicante. España.

Objetivos: El farmacéutico hospitalario como sanitario ejerce una importante labor en las unidades centralizadas de preparación de citostáticos mediante la validación de las prescripciones y tratamiento quimioterápicos. Durante el proceso de preparación existen numerosos factores que pueden afectar a la calidad del preparado final, como la distracción al personal de enfermería preparador, la adición de volúmenes que exceden 60 ml (máximo de las jeringas utilizadas), viales sobre dosificados, utilización de distintas jeringas para dosificar un volumen con precisión, etc. El farmacéutico como responsable final de la preparación debe de poder asegurar que la dosis de citostático aditivada es realmente la que tiene prescrita. Conociendo el incremento de masa de la preparación tras la aditivación del citostático y la densidad de este, podemos asegurar la dosis o el volumen aditivado. El objetivo principal es el diseño e implantación de un sistema de control de calidad que permita asegurar la cantidad de citostáticos aditivado a la preparación.

Material y métodos: Las densidades de los citostáticos para aditivar fueron calculadas mediante un densímetro Metler Toledo modelo RM40 LiquiPhysics™ Excellence. Las densidades fueron incorporadas a una hoja de cálculo Excel, de la que obtenemos el peso exacto del citostático a aditivar así como los márgenes de aceptación establecidos en $\pm 5\%$. El farmacéutico tras validar la prescripción, anota en la hoja de elaboración, junto al volumen de citostático a aditivar, el peso del mismo y los márgenes de aceptación. Esta hoja de elaboración es entregada al personal de enfermería que preparara las mezclas de citostáticos. Para ello extrae el volumen de fluido del envase señalado. Una vez hecho esto se coloca dicho envase en la balanza de precisión Kern modelo LP2000-3DM, tras lo cual se tara el envase, acto seguido se aditivará el volumen de citostático, se volverá a pesar el envase (ya con el citostático aditivado) obteniéndose el peso de citostático añadido, que se imprime a través de Impresora de etiquetas Zebra modelo LP2824 conectada a la balanza. Previamente a la dispensación, se comprueba que el peso de citostáticos añadido este dentro de los márgenes de aceptación y si esto es así se dispensará, si la mezcla no es aceptada se valorará su reutilización dado que se conoce con exactitud la dosis de citostático que contiene.

Resultados: En un periodo de 6 meses de duración se determinó la cantidad de 843 preparaciones, 835, un 99,05% estaban dentro de los márgenes de aceptación. La media de error de las preparaciones aceptadas fue de 1,22% con una desviación estándar de 1,00%. De las 8 preparaciones rechazadas, la media de error fue de 19,61% con una desviación estándar de 15,31%.

Conclusiones: La implantación del sistema de control de calidad ha permitido detectar 8 preparaciones que excedían los límites de aceptación, ha sido bien aceptada y no supone una carga excesiva para el personal de enfermería, suponiendo una importante mejora en la seguridad del paciente.

776. DOSIFICACIÓN DIARIA DE PARACETAMOL EN EL HOSPITAL: ANÁLISIS DE SEGURIDAD

M. Polanco Paz, I. Ormazábal Goicoechea, S. Sanz Márquez y M. Pérez Encinas

Hospital Universitario Fundación Alcorcón. Madrid. España.

Objetivos: Analizar la dosificación diaria de paracetamol de los pacientes ingresados en el Hospital tras la alerta publicada en el British Medical Journal (BMJ) en diciembre 2010.

Material y métodos: Estudio transversal de todos los pacientes ingresados el 13/04/2011 tratados con paracetamol en un hospital universitario, tras la alerta publicada en el BMJ en la que se describen dos casos de hepatotoxicidad grave asociados a la dosis máxima recomendada de paracetamol. Los pacientes en tratamiento se seleccionaron y analizaron a través del módulo de Dosis Unitaria de Farmatools y se revisaron las historias informatizadas en Selene. Se recogieron las variables sexo, edad, peso y talla, ambos datos obtenidos por entrevista personal con el paciente, dosis diaria de paracetamol, vía de administración y otros factores de riesgo: malnutrición, alcoholismo, hepatitis, elevación de transaminasas y tratamiento concomitante con otros fármacos hepatotóxicos. Para evaluar la adecuación de la dosis se utilizó la recomendación emitida por el British National Formulary (BNF) de no superar los 60 mg/kg/día de paracetamol en pacientes de peso inferior a 50 kg, y que la dosis no debe ser mayor de 3 g/día en pacientes con insuficiencia hepática, alcoholismo crónico, malnutrición o deshidratación, en ambos casos por vía intravenosa (IV).

Resultados: Se analizaron 130 pacientes (32,5% del total de pacientes ingresados), 64 hombres (44,23%), con una edad media de 67,74 años (DE = 17,36), 37 con paracetamol vía oral y 93 IV. El 49,46% de los pacientes (46/93) tenían prescrito 3 g/día y el 50,64% restante (47/93) 4 g/día. 8 pacientes (8,6%) presentaban un peso inferior a 50 kg, de los cuales 3 (37,5%) tenían pauta una dosis superior a la recomendada. Solo uno de los tres pacientes tenía asociados factores de riesgo: tratamiento concomitante con fármacos hepatotóxicos y leve elevación de transaminasas. Respecto a los factores de riesgo asociados: 2 pacientes presentaban malnutrición, estando en tratamiento uno de ellos con 4 g/día, 3 presentaban alcoholismo crónico, con dosis de 3 g/día, 4 pacientes presentaban hepatitis (3 hepatitis C y 1 hepatitis B), de los cuales 2 tenían prescritos 4 g/día, 35 pacientes (37,63%) estaban en tratamiento concomitante con otros fármacos hepatotóxicos (IECAs, alopurinol, ceftriaxona, valproico, octreótido, metildopa, isoniazida, amiodarona, fenitoína, cotrimoxazol, eritromicina), de los cuales, 14 con 4 g/día (25,45%). El 17,2% (16/93) presentaba las transaminasas elevadas durante el ingreso hospitalario, 9 con 4 g/día (45%). 48 pacientes presentaban al menos un factor de riesgo, de los cuales, el 60,42% (29/48) se ajustaban a las dosis recomendadas. En 21 casos (22,58%) las dosis no se ajustaban a las recomendadas, siendo un 66,6% prescripciones realizadas en especialidades quirúrgicas. Teniendo en cuenta los factores de riesgo y el peso inferior a 50 kg, el 77,72% (72/93) de las prescripciones se ajustaban a las recomendaciones del BNF.

Conclusiones: El paracetamol se prescribe de forma adecuada en un alto porcentaje de los pacientes ingresados, existiendo aún un margen de mejora. Por ello, la emisión de alertas desde el Servicio de Farmacia, a través del sistema de prescripción electrónica principalmente en pacientes de peso inferior a 50 kg y con factores de riesgo, mejoraría la utilización de este fármaco.

197. EFECTOS NO DESEADOS DE LOS TRATAMIENTOS FARMACOLÓGICOS. ESTUDIO A TRAVÉS DE PACIENTES INGRESADOS

I. Zapico García, O.A. Vergniory Trueba, R. Rodríguez-Carrero y P. Puente Martínez

Hospital San Agustín. Asturias. España.

Objetivos: Describir las características de los pacientes que experimentaron efectos no deseados (END) con su tratamiento. Analizar las causas y consecuencias de dichos problemas así como los medicamentos más frecuentemente implicados en ellos.

Material y métodos: Se seleccionaron para su estudio aquellos pacientes, ingresados en un hospital de 370 camas, para los que se describiera un END de medicamentos entre los cuatro primeros Grupos Relacionados de Diagnóstico (GRD) codificados al alta hospitalaria; se consideraron las altas entre enero y septiembre de 2010. Se recogieron la edad y sexo de los pacientes, datos relacionados con su ingreso, los medicamentos implicados en el problema y las potenciales causas y consecuencias del mismo.

Resultados: De 300 pacientes seleccionados, se excluyeron 22 por falta de información relacionada con el END o mala codificación. De los 278 pacientes incluidos, el 59,7% eran mujeres y, el 40,3% restante, hombres. La media de edad fue de 74,0 años (IC95%: 72,1-75,9). El servicio responsable del mayor número de pacientes fue Medicina Interna con 132 (47,5%), seguido de Digestivo (12,9%), Neurología (11,9%) y Neumología (9,7%), otros supusieron el 18%. Los motivos de ingreso más frecuentes fueron: alteraciones digestivas (n = 55), disminución del nivel de conciencia (n = 47), disnea (n = 32), agravamiento del mal estado general (n = 17) y otros (n = 127). El grupo ATC más frecuentemente implicado fue el de antitrombóticos (13,3%), diuréticos (10,8%), glucocorticoides (7,9%), antiinflamatorios y antirreumáticos (7,9%), terapia cardíaca (7,2%) y otros (52,9%). En el análisis por principios activos la distribución cambia y se dispersa: de los 278 casos, acecumarol fue el más frecuente (n = 25) seguido de digoxina (n = 19), amoxicilina/clavulánico (n = 14), levofloxacino (n = 12), metilprednisolona (n = 12), prednisona (n = 10) y otros (n = 86). El 78% de los END tienen lugar en el domicilio y el 22% restante durante el ingreso hospitalario. Los tratamientos implicados son crónicos en el 57,2% de los casos. El END estuvo relacionado con la dosificación en 95 pacientes: por disminución del aclaramiento renal en 27, disminución del aclaramiento hepático en 26 y sobredosificación en 42 casos. En 153 pacientes se trató de un efecto adverso no dosis-dependiente, de una reacción alérgica (n = 9), de la existencia de contraindicación para ese fármaco (n = 7) y otros (n = 14). El daño causado fue temporal en el 79,9% de los casos, requirió monitorización en un 15,8% y causó daños permanentes en el 4,3%. El 5,8% de los pacientes requirió de la administración de un antídoto específico del principio activo implicado.

Conclusiones: La edad es un factor predisponente a la aparición de efectos no deseados con el tratamiento. Frecuentemente, la pluripatología de este grupo de pacientes hace que el Medicina Interna sea el servicio responsable de los mismos. Los fármacos principalmente implicados son los de estrecho margen terapéutico y efectos no deseados potencialmente graves. Los efectos relacionados con la dosificación y, por tanto, evitables, suponen el 34% de los casos. Independientemente de las consecuencias, más del 75% de los daños son temporales; la actuación del fármaco hospi-

talario debería encaminarse a minimizar la aparición de los mismos, considerándolo un criterio de calidad irrenunciable.

403. ELABORACIÓN DE UNA GUÍA DEL CONTENIDO EN LÁTEX DE MEDICAMENTOS

G. Ponsa Mir, B. Calderón Hernanz, C.L. Bravo Sánchez, J.C. Pérez Pons, M. Sanz Muñoz y M. Vilanova Boltó

Hospital Son Llàtzer. Islas Baleares. España.

Objetivos: Elaborar una guía del contenido en látex de los medicamentos disponibles en la actualidad en nuestro hospital y valorar su sustitución por otras alternativas exentas del mismo.

Material y métodos: Se utilizó el "Catálogo de medicamentos 2010, del Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos" para obtener la información de contacto con los laboratorios, la base de datos de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios para la obtención de los laboratorios, códigos nacionales y principios activos y la base de datos "BOTplus 2010" para la elaboración de un listado estandarizado de la descripción comercial. La información de los medicamentos cuyo certificado no fue remitido por el laboratorio se buscó en las fichas técnicas. Una vez recibidos los certificados de presencia de látex, se digitalizaron los documentos con soporte de papel y se codificaron. Para la creación de la guía del contenido en látex de los medicamentos de nuestro hospital se partió del inventario proporcionado por la aplicación informática de gestión del Servicio de Farmacia (SAP) a partir del cual se elaboró un listado, en formato Excel, en el que se incluían las siguientes columnas: código interno, código nacional, principio activo, descripción comercial y el laboratorio actual de cada medicamento incluido en la guía farmacoterapéutica. Posteriormente se organizaron los medicamentos en base al laboratorio y se solicitaron los pertinentes certificados a los correspondientes directores técnicos. Se incluyeron tres nuevas columnas en el listado base: presencia de látex, información adicional (donde se puntualiza la localización del látex en el medicamento) y el código del certificado digitalizado. Finalmente, para la creación de la guía de medicamentos libres de látex para sustituir a los que si lo contenían, se buscaron medicamentos con el/los mismos principios activos y forma farmacéutica, y se procedió con la misma metodología.

Resultados: Se evaluaron un total de 1.306 especialidades farmacéuticas, de las cuales se obtuvo información del laboratorio de 1.192 (91%), 51 (4%) de las fichas técnicas y no se obtuvo información de 63 (5%). De las 1243 especialidades farmacéuticas de las que se obtuvo información, 1.180 (95%) estaban libres de látex. La alternativa exenta de látex se encontró para 17 (27%) de las 63 marcas comerciales incluidas en la Guía farmacoterapéutica, que sí contenían látex.

Conclusiones: Se ha elaborado una guía del contenido en látex de los medicamentos de nuestro hospital así como una guía de medicamentos libres de látex para sustituir a los que lo contenían, lo cual ha permitido reducir el número de medicamentos que contienen látex y disminuir el riesgo de posibles alergias a nivel de pacientes y profesionales sanitarios.

964. ENFERMEDAD DE LYELL POSIBLEMENTE SECUNDARIA A PIPERACILINA-TAZOBACTAM. A PROPÓSITO DE UN CASO

O. Horna Oreja, C. Vicente Iturbe y C. Moncín Torres

Hospital Royo Villanova. Zaragoza. España.

Objetivos: La enfermedad de Lyell o necrólisis epidérmica tóxica es la reacción cutánea más grave ocasionada por medicamentos, que puede presentarse entre pocas horas y tres semanas des-

pués de la ingesta del fármaco causante. Así, se presenta el caso de un paciente que fallece tras desarrollar una enfermedad de Lyell posiblemente secundaria a piperacilina-tazobactam.

Material y métodos: Se revisa la historia clínica del paciente y se analizan los fármacos con los que ha sido tratado antes de la aparición del síndrome.

Resultados: Varón de 57 años que ingresa en la Unidad de Cuidados Intensivos el 7 de febrero de 2010 por insuficiencia respiratoria aguda con los siguientes antecedentes: poliomielitis en la infancia, cifoescoliosis, disnea de moderados esfuerzos, tabaquismo activo y diabetes mellitus no insulín dependiente. No presenta alergias conocidas. Es diagnosticado de neumonía comunitaria grave y shock séptico, evolucionando desfavorablemente con insuficiencia respiratoria hipercápnica que obliga a intubación orotraqueal e inicio de ventilación mecánica. Se trata empíricamente con ceftriaxona y azitromicina (hemocultivos, cultivos de secreciones traqueobronquiales, urocultivos, antígeno de Legionella y neumococo en orina negativos). Posteriormente se realizó fibrobroncoscopia para la toma de muestras más específicas, siendo también negativas. El 23 de febrero requiere traqueostomía percutánea con mejoría inicial aunque vuelve a empeorar siendo tratado con piperacilina-tazobactam el 25 de febrero de forma empírica hasta el 2 de marzo incluido, suspendiéndose por mejoría clínica y cultivos negativos. El 2 de marzo comienza con rash cutáneo en ambos flancos y brazo derecho. La dermatopatía progresa rápidamente afectando finalmente a toda la superficie corporal (100%). Su situación se equipara a un gran quemado. Comienza como rash y eccema muy pruriginoso que se convierte en maculoso hacia el 8 de marzo, produciéndose un desprendimiento generalizado de la piel. En la biopsia de piel realizada se obtiene el siguiente diagnóstico: dermatitis vesicular subepidérmica con infiltrado dérmico liquenoide y necrosis epidérmica focal, compatible con eritema multiforme, estadio inicial de síndrome de Lyell. Se cultivan exudado de piel, frotis nasal y orofaríngeo, urocultivo y punta de catéter, siendo negativos. Otros fármacos, además de la piperacilina-tazobactam, con los que ha sido tratado el paciente con anterioridad al síndrome: dopamina, noradrenalina, ceftriaxona, azitromicina, hidrocortisona, pantoprazol, salbutamol, bromuro de ipratropio, MESNA, enoxaparina, paracetamol, midazolam, cloruro mórfico, insulina, furosemida, levofloxacino, cisatracurio, metilprednisolona, propofol, metoclopramida, dexpanthenol y buscapina. A pesar del tratamiento farmacológico instaurado, la evolución es desfavorable, con hipotermia severa (29 °C), hipotensión, oliguria, produciéndose fracaso multiorgánico irreversible, falleciendo el 15 de marzo. Tras realizar la valoración de la relación causal para la piperacilina-tazobactam con el algoritmo de Karch y Lasagna modificado, se clasifica como posible.

Conclusiones: La enfermedad de Lyell es una afectación dérmica muy poco frecuente pero con una elevada morbimortalidad. Por el tipo de fármaco y la relación temporal se concluye que la piperacilina tazobactam es el fármaco que posiblemente haya causado el síndrome.

427. ERRORES DE DISPENSACIÓN DE FÁRMACOS EN UNA FARMACIA HOSPITALARIA DE BRASIL

J.S. Gonçalves Ildefonso Ramos, E. Andrade Azevedo y T. Azevedo Anacleto

Hospital Alberto Cavalcanti. Brasil.

Objetivos: El presente estudio tuvo como objetivo determinar la tasa de errores de dispensación, comprender y analizar los tipos y causas de errores en una farmacia hospitalaria, con el fin de identificar oportunidades de mejora en el sistema de dispensación. Se trata de un estudio prospectivo transversal realizado entre el

19 abril al 14 mayo 2010 en un hospital público en Belo Horizonte, Brasil.

Material y métodos: Considerando un promedio de 60 recetas por día, averiguadas durante el mes de octubre de 2009, se realizó un cálculo de la muestra. La selección al azar de 317 recetas para el análisis se realizó mediante el programa EPI INFO 6.04. Se consideró las prescripciones de las clínicas médica y quirúrgica, entregues a cargo de la farmacia hasta las 19 horas. Se comparó los fármacos separados para cada paciente con la prescripción, analizando las variables: tipo de prescripción (escrito a mano, a máquina y mezclada), la legibilidad, nombre del paciente, el tipo de guardia y tipos de errores de dispensación. Los errores de dispensación fueron clasificados como: errores de cantidad, concentración, horario, error de forma farmacéutica y el medicamento equivocado. El análisis estadístico de los resultados obtenidos se realizó en Stata® 10.0 para Windows (StataCorp LP).

Resultados: 2.970 medicamentos fueron dispensados, con un promedio del 9,2 por prescripción (DE 4,9). De las 317 prescripciones, 5,4% (n = 17) presentaron uno o más errores de dispensación, un total de 26 errores. Fueron encontrados todos los tipos de errores de dispensación, con una mayor proporción representada por el error en la cantidad (53,8%, n = 14). Las recetas estaban 100% legibles y 68,8% estaban en formato electrónico. La guardia plena presentó menos errores que otros tipos de guardias. La clínica médica representó 60,88% (n = 193) de las recetas y la clínica quirúrgica 39,12% (n = 124). Se observó que la tasa de errores detectados en este estudio fue baja en comparación con estudios similares ya realizados en Brasil. Mientras que el 100% de las prescripciones estaban legibles, parece que no hubo asociación entre la legibilidad de las recetas y los errores. Lo que lleva a suponer que los errores observados pueden ser relacionados con otros factores: la falta de atención, exceso de trabajo y las interrupciones externas.

Conclusiones: Siendo la farmacia un vínculo entre la receta y la administración del fármaco al paciente, se constató que la participación del farmacéutico es necesaria y positiva. La conferencia previa de la dispensación de medicamentos, es una acción que permite detectar posibles fallos, reducir la ocurrencia de errores de medicación y contribuir para aumentar la seguridad del proceso de utilización de medicamentos. El uso de indicadores de calidad como la tasa de errores en la dispensación es una importante herramienta de gestión y ayuda a mejorar los procesos de trabajo en la farmacia, lo que permite trabajar en los puntos débiles del proceso. La detección temprana y corrección de fallas en el proceso de distribución pueden contribuir a mejorar la atención prestada a los pacientes.

109. ERRORES DE MEDICACIÓN QUE AFECTAN AL PACIENTE. MEDIDAS DE PREVENCIÓN

M. Bosch Peligeró, A. Andreu Crespo, F. Sala Piñol, M. Álvarez Martins, A. Martín Val y X. Bonafont Pujol

Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Barcelona. España.

Objetivos: La comunicación de errores de medicación (EM) constituye una herramienta excelente para su prevención y para la mejora continua del sistema farmacoterapéutico. Desde el año 2006 nuestro servicio de farmacia dispone de un sistema voluntario de notificación electrónica a través de la intranet del hospital. **Objetivo:** estudiar la prevalencia de los EM comunicados que llegan al paciente en un hospital terciario. Analizar las acciones emprendidas para mejorar el sistema farmacoterapéutico del hospital.

Material y métodos: Estudio observacional retrospectivo realizado en un hospital terciario durante un año (abril de 2010 a abril de 2011), para analizar los EM que llegan al paciente y su relación con las medidas implantadas para su futura prevención. Se utiliza-

ron los datos que figuran en el documento de notificación electrónica disponible en la intranet del hospital: paciente, unidad donde se produce el error, medicamentos implicados, breve descripción del error, si llegó o no al paciente, las consecuencias que tuvo y sugerencias para evitar que se repita el incidente. Para la clasificación de los EM se siguió el National Coordinating Council for Medication Error Reporting Program (NCCMERP): A (evento con capacidad de causar error), B (el error ha ocurrido pero no ha llegado al paciente), C (el error no ha producido lesión), D (el paciente ha requerido observación pero no se ha producido lesión), E (ha precisado tratamiento y/o ha causado lesión temporal), F (ha precisado o alargado la hospitalización y ha provocado una lesión temporal), G (ha producido una lesión permanente), H (ha producido una situación cercana a la muerte) y I (ha producido o contribuido a la muerte del paciente).

Resultados: Durante el periodo establecido se han notificado un total de 363 EM, 99 de los cuales llegaron al paciente (81 de tipo C, 7 de tipo D, 8 tipo E, 2 tipo F y 1 de tipo I). Las acciones emprendidas durante este periodo fueron: implantación de la prescripción electrónica asistida (PEA) y el registro de administración de medicamentos; doble revisión de los preparados estériles antes de su dispensación; implantación de un programa de conciliación; integración del farmacéutico en las unidades de hospitalización con PEA; modificaciones de las pautas predefinidas y edición de hojas de información al alta. Estas medidas habrían sido efectivas para evitar o reducir 171 EM (47%), de los cuales 28 llegaron al paciente: doce relacionados con la conciliación, once errores de prescripción y cinco errores de preparación.

Conclusiones: Más de una cuarta parte de los EM notificados en nuestro hospital llegan al paciente. Las acciones emprendidas permitirían evitar o disminuir el 47% del total de EM y el 28% de los EM que llegan al paciente.

963. ERRORES DE MEDICACIÓN RELACIONADOS CON ALERGIAS MEDICAMENTOSAS EN UN HOSPITAL CON HISTORIA CLÍNICA INFORMATIZADA Y PRESCRIPCIÓN ELECTRÓNICA

I. de la Paz Cañizares, A. Pérez Plasencia, N. Sunyer Esquerrá, E. López Carrizosa, B. Bolleras Vallespir y M.T. Butiñá Agustí

Hospital Universitario de Girona Dr Josep Trueta. Girona. España.

Objetivos: a) Detectar los errores de medicación (EM) relacionados con alergias medicamentosas (AM) en pacientes hospitalizados y b) revisar la situación actual del registro de AM en los aplicativos informáticos disponibles en el hospital.

Material y métodos: Estudio prospectivo observacional que incluyó a todos los pacientes adultos que ingresaron durante un periodo de siete días consecutivos (abril 2011) y que tuvieron una estancia mínima de 24 horas. Se revisaron las prescripciones médicas de cada paciente y se contrastaron con los datos de registro de AM en los diferentes aplicativos informáticos (no integrados entre sí): sistemas de prescripción electrónica (SAVAC®/Centricity®), programa de gestión de cuidados de enfermería (Gacela®) y en los diferentes documentos de la historia clínica informatizada (SAP®): información clínica básica, informe de urgencias/nota de ingreso, cursos clínicos, preoperatorio de anestesia y registro de alergias de atención primaria (eCAP®). Se recogieron además los datos de sexo, edad, fecha de ingreso y alta.

Resultados: Se incluyeron 289 pacientes, 54% hombres. La edad media fue de 63 años (rango 19-95) y la estancia hospitalaria media fue de 6 días (rango 1-39). En 63 pacientes (22%) constaba algún registro de AM, fundamentalmente a penicilinas (33%), AINEs (33%) y contrastes yodados (13%). Un 19% de estos pacientes (n = 12)

presentó un EM por prescripción inadecuada de fármacos. En 5 casos (42%) el EM se detectó antes de llegar al paciente mientras que en 7 (58%) el fármaco se llegó a administrar aunque sin ocasionar daño. En ninguno de estos 7 últimos casos se había registrado la AM en el sistema de prescripción electrónica. En el 99% de los pacientes constaba si presentaba o no AM, aunque solo en un 1% de los casos el registro se realizó en todos los aplicativos. En un 10% existía registro de AM en los sistemas de prescripción electrónica, en un 89% en Gacela® y en un 82% en al menos algún documento de SAP® (22% en información clínica básica, 77% en el informe de urgencias/nota de ingreso, 73% en el curso clínico, 84% en el preoperatorio de anestesia y un 12% en eCAP®). Se encontró un 5,5% de discrepancias en los registros de AM entre los diferentes aplicativos.

Conclusiones: El 19% de los pacientes con AM registradas sufrieron un EM durante su ingreso hospitalario, EM que no se detectó a tiempo en más de la mitad de los casos. El hecho de que en ningún paciente se produjera daño puede estar relacionado con el elevado porcentaje de pacientes que se autocalifica como alérgico a algún fármaco y que en realidad no lo es. Solo un 10% de los registros de AM se realizó en los sistemas de prescripción electrónica, siendo superior en el resto de aplicativos. Para reducir los EM es necesaria la integración de los diferentes aplicativos informáticos disponibles en el hospital para evitar una pérdida de información y, en consecuencia, un fallo en la seguridad del paciente.

233. ESTANDARIZACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE RECONSTITUCIÓN-ADMINISTRACIÓN DE ANTIBIÓTICOS INTRAVENOSOS

E. Espino Paisán, H. Esteban Cartelle, J. González-López, A. Hermida Cao, A. Fernández Ferreiro y M.E. Concheiro Nine

Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela. A Coruña. España.

Objetivos: Elaborar una guía consenso de administración intravenosa en perfusión intermitente de los antibióticos incluidos en la guía farmacoterapéutica (GFT) del hospital. De esta manera, se pretende disminuir la variabilidad asociada a la administración de estos medicamentos y por lo tanto, ayudar al cumplimiento de las condiciones de administración que aseguran la efectividad del tratamiento y la seguridad del paciente.

Material y métodos: La revisión bibliográfica de las condiciones de reconstitución y administración de los antibióticos se realizó empleando varias fuentes: fichas técnicas (FT), prospectos, bases de datos (Micromedex, E-mecum) y guías de práctica clínica. Siempre que se dispuso de la FT se dio prioridad a la información recogida en la misma, recurriéndose solamente a otras fuentes en los casos en que no se disponía de FT o la información recogida en la misma era incompleta o confusa. Variables estudiadas: tipo de disolvente (agua para inyección [API], suero salino fisiológico [SF], suero glucosado al 5% [SG]), volumen de reconstitución y dilución, tiempo y velocidad de perfusión. Si existía más de un procedimiento válido para la administración de un antibiótico, se aplicaron los siguientes criterios de estandarización: reconstitución con API, dilución en 100 mL de SF y 60 min como tiempo de administración. Los resultados encontrados se recogieron y analizaron mediante Microsoft Excel 2007. Posteriormente, se ordenó la información en formato póster con el fin de difundirla en las diferentes unidades del hospital.

Resultados: Se revisaron 68 antibióticos. 53 de ellos poseían datos de reconstitución-administración en la FT. En el 64,7% (44) de los fármacos, toda la información fue recogida de la FT. En un 13,2% (9) la información de la FT era incompleta o confusa, extrayéndose datos de otras fuentes. El 22,1% (15) restante no disponía

de FT y la información tuvo que ser extraída en su totalidad de otras fuentes. Se estandarizaron criterios de reconstitución-administración en el 32,4% (22) de los antibióticos revisados.

Conclusiones: El amplio uso de los antibióticos en la terapéutica actual ha generado una gran diversidad de procedimientos de administración, dificultando el análisis de la variabilidad en la efectividad y seguridad encontrada en los tratamientos. Aunque no siempre se dispone de un documento técnico (FT) que recoja los datos de reconstitución y administración, la unificación de procedimientos puede constituir una garantía a la hora de obtener los resultados clínicos esperados, optimizando la efectividad y la seguridad de los tratamientos medicamentosos. Por lo tanto, la estandarización de las normas de reconstitución-administración en base al conocimiento del medicamento es una práctica recomendable por su impacto en la calidad de los procedimientos de uso de medicamentos y su bajo coste.

272. ESTRATEGIAS DE SEGURIDAD EN EL PACIENTE: EVALUACIÓN DEL MEDICAMENTO PREVIO A SU INCLUSIÓN EN LA GUÍA FARMACOTERAPÉUTICA

M.S. Albiñana Pérez, M. Granero López e I. Rodríguez Penín

Hospital Arquitecto Marcide. A Coruña. España.

Objetivos: Describir el procedimiento sistemático de evaluación de medicamentos por el equipo de seguridad del Servicio de Farmacia (SF) para evaluar la posibilidad de producir errores de medicación, previamente a su inclusión en la Guía Farmacoterapéutica (GFT).

Material y métodos: Estudio descriptivo de las actividades realizadas durante el segundo semestre del 2010 para incrementar la seguridad del paciente en relación a la selección de medicamentos: nuevos principios activos y nuevas presentaciones. Metodología empleada: para los nuevos principios activos se utilizó el método AMFE (análisis modal de fallos y efectos) descrito por el ISMP (Otero. Farm Hosp. 2003;4;264-70) para revisar los posibles modos de fallos y sus consecuencias en caso de inclusión, así como establecer medidas dirigidas a mejorar la seguridad del uso del nuevo fármaco, antes y no después de que se utilice en el Área Sanitaria. Las conclusiones de la evaluación se presentan al Comité Técnico de Farmacia (CFT). Para la evaluación de los cambios de presentación se elaboró un "check list" basado en el anterior y centrado en: etiquetado correcto (nombre comercial, principio activo, lote y caducidad), necesidad de reenvasado, cambio en la forma de conservación y similitud en el nombre, etiquetado o envasado con otro medicamento ya incluido en la GFT.

Resultados: Se evaluaron cinco de los seis medicamentos presentados al CFT durante el periodo de estudio. Se realizaron siete recomendaciones, siendo implantadas seis: realización de hojas preimpresas de elaboración (romiplostin y abatacept), elaboración de hoja específica de prescripción (romiplostin), existencia de una única presentación para evitar confusiones (oxicodona parenteral), restricción de la presencia del medicamento a determinadas unidades (oxicodona parenteral) e información escrita para el paciente (gefitinib). Una de las recomendaciones no se realizó al no ser incluido el medicamento en la GFT (rosuvastatina): utilización de la técnica Tall Man Letter en el reenvasado. Respecto a las nuevas presentaciones de medicamentos ya incluidos en la GFT se evaluaron: diamicron® 30 mg, aldomet forte® 500 mg, noradrenalina 50 mg/50 ml, omnipaque® 240 ml, tulgrasum cicatrizante®14*23 e hidrocloreuro de fenilefrina 10 mg/ml. En todos los casos se notificó al personal de enfermería la existencia de las nuevas presentaciones y en el caso de la fenilefrina y noradrenalina se contactó también con los facultativos. Se elaboraron carteles para informar del cambio dentro del SF (diamicron®, noradrenalina y fenilefrina).

Como el cambio en la fenilefrina afectaba a la concentración y podría conducir a un error grave se reetiquetó cada ampolla alertando de la nueva dosis.

Conclusiones: Con la aplicación de la metodología AMFE se obtuvo un 85,7% de aceptación de las recomendaciones presentadas. La evaluación de la seguridad para las nuevas presentaciones permite anticiparse sobre posibles errores en la dispensación y administración. La intervención del equipo de seguridad del SF en el proceso de selección de medicamentos contribuye a prevenir errores e incrementa la seguridad del sistema de utilización de medicamentos.

487. ESTUDIO CUASIEXPERIMENTAL: LA IDENTIFICACIÓN DE PACIENTES COMO MEDIDA DE SEGURIDAD EN LAS PLUMAS DE INSULINA

M.M. Romero Alonso, J. Estaire Gutiérrez, C. Plata Casas y M.A. Bolívar Raya

Hospital Infanta Elena. Huelva. España.

Objetivos: Analizar de forma comparativa (2009-2010) la intervención relacionada con la forma de identificación por paciente en las plumas de insulinas para detectar posibles errores y valorar los resultados de dicha intervención.

Material y métodos: Estudio cuasiexperimental (antes-después) en pacientes ingresados en servicios médicos y quirúrgicos con prescripción de insulina en los días de los cortes transversales (mismo día en distinto año), excluyendo Urgencias, UCI. La selección de pacientes se realizó en base al Programa Silicon® de prescripción electrónica asistida y a la hoja de administración de enfermería, para abarcar posibles prescripciones manuales realizadas. Se diseñó una hoja de recogida que incluía: datos demográficos, número de historia clínica (NHC), número de cama, tipo de insulina y forma de identificación. Los resultados del primer corte (2009), junto con las propuestas de medidas correctoras, se presentaron en la Comisión de Seguridad del Paciente. Desde el Servicio de Farmacia se difundieron estas propuestas a través de los supervisores de hospitalización para que transmitieran la información al personal enfermero a su cargo. Con el corte realizado en el año 2010 se pretende conocer si la intervención realizada ha mejorado los resultados previos obtenidos.

Resultados: Corte 2009: de 190 pacientes ingresados ese día, fueron evaluados 53, con 64 prescripciones de insulina. 51,5% mujeres, la mediana de edad fue 75 años. Tipos de insulina prescritas: 60,6% insulina regular, 19,7% insulina glargina, 9,1% insulina aspart, 7,6 insulina NPH, 3% insulina detemir. La forma de identificación: 78,1% etiqueta identificativa con datos del paciente (NHC, nombre y apellidos, número seguridad social y cama); 17,1% con número de cama escrito de forma manual; 1,56% con el nombre del paciente escrito de forma manual; 1,5% sin identificación alguna y otro 1,5% con nombre del paciente y cama escrito de forma manual. Se considera identificación correcta aquella que contiene: nombre del paciente, cama, NSS, como etiqueta en formato electrónico (77,3% de los casos). La identificación manual no se ha considerado adecuada por el posible error que conlleva dicho procedimiento. Corte 2010: De 191 pacientes ingresados ese día, fueron evaluados 60, con 81 prescripciones de insulina en total. 49,38% mujeres. Mediana de edad fue también 75 años. Tipos de insulina prescritas: 75,31% insulina aspart, 7,40% insulina NPH, 2,46% insulina detemir y 14,8% insulina glargina. La forma de identificación: 88,8% pegatina identificativa; 8,6% número de cama escrito de forma manual y 2,4% con nombre del paciente y cama escrito de forma manual. Comparativa antes-después: 10,7% se ha aumentado la forma de identificación correcta en el corte de 2010, con $p = 0,078$ para chi-cuadrado de

la variable resultado con la intervención antes-después. Respecto al tipo de insulina prescrita: incremento en 65,9% la insulina aspart, disminución en 30,3% la insulina detemir y 1,2% la insulina largina.

Conclusiones: Este estudio ha permitido establecer como debe ser la identificación adecuada en plumas de insulina con los datos de pacientes. Aunque los resultados en cuanto a forma de identificación correcta no sean estadísticamente significativos, clínicamente si lo son ya que en cuestiones de seguridad de pacientes cualquier pequeño paso es determinante.

35. ESTUDIO DE LAS REACCIONES DE HIPERSENSIBILIDAD RELACIONADAS CON LA INFUSIÓN DE TAXANOS

I. Javier Castro, M. Pons Busom, G.I. Ballesteros Cabañas, E. Ramíó Montero, N. El Hilali Masó y B. Eguileor Partearroyo

Hospital Universitari Sagrat Cor. Barcelona. España.

Objetivos: Determinar la incidencia de reacciones de hipersensibilidad (RH) relacionadas con la infusión de los taxanos paclitaxel (Taxol®) y docetaxel (Taxotere®), y las posibles causas que pueden desencadenarlas.

Material y métodos: Estudio observacional no controlado, longitudinal y prospectivo de todas las infusiones de taxanos realizadas durante 10 meses (julio 2010-abril 2011) en un hospital de nivel 3 sin trasplantes, con la aprobación del Comité Ético de Investigación Clínica. Para cada infusión se registraron las variables: edad, sexo, número de historia clínica, oncólogo, neoplasia para la cual se indica el tratamiento (incluyendo el estadio), antecedentes patológicos, alergias, medicación habitual y tratamientos quimioterápicos previos. Los datos referentes al tratamiento oncológico incluyeron: taxano (nombre comercial), dosis, frecuencia, ciclo, tiempo de infusión, citostáticos concomitantes y premedicación usada. Ante la aparición de una RH durante la infusión se especificó: tipo, gravedad (clasificación National Cancer Institute-Common Toxicity Criteria) y si ésta obligó a la suspensión del tratamiento. Para la obtención de estos datos se consultaron las historias clínicas de los pacientes. El seguimiento de las infusiones y la posible aparición de RH se realizaron contactando diariamente con la enfermera de hospital de día. Se efectuó un estudio descriptivo de las variables más relevantes incluidas en el seguimiento y se analizó si alguna de ellas podía influir en la variable principal RH sí - RH no.

Resultados: Durante el periodo de estudio, se infundieron un total de 2.667 tratamientos quimioterápicos de los cuales 187 (7,0%) correspondieron a taxanos (62,6% docetaxel, 37,4% paclitaxel). Se incluyeron 62 pacientes (54,8% mujeres) con una media de edad de 62,0 (DE 11,9) años. El taxano más usado fue docetaxel (59,7% de pacientes), el 53,2% los recibieron como primera línea de tratamiento y el 50,0% en estadio IV. Principalmente, se trataron neoplasias de mama (37,1%) y pulmón (24,2%), siendo docetaxel el más usado en mama y paclitaxel en pulmón. De los pacientes analizados, 3 (4,8%) presentaron una RH a docetaxel (8,1%) y ninguno a paclitaxel. Todos los casos ocurrieron en el segundo ciclo de tratamiento, y eran varones (55,0 DE 6,6 años) diagnosticados de neoplasia de pulmón con antecedentes de tabaquismo que recibieron en primera línea un mismo protocolo quimioterápico: docetaxel 75 mg/m²-cisplatino 75 mg/m² cada 21 días. Las RH fueron clasificadas como moderadas (Grado 2) y solo en uno de los casos fue necesario suspender el tratamiento. Retrospectivamente, se averiguó que 2 de los 3 pacientes afectados omitieron la premedicación domiciliaria. Solo en uno de los casos se cambió el tratamiento a paclitaxel sin incidencias destacables.

Conclusiones: Docetaxel es el taxano que ha producido en nuestro entorno un mayor número de RH asociadas a su infusión

(8,1%) por encima de lo que hay descrito en la bibliografía (2-5%). Realizar una adecuada premedicación tanto en hospital de día como en el domicilio del paciente es crucial para reducir la incidencia de RH asociadas a la infusión de taxanos. Es imprescindible disponer de un mayor número de pacientes para poder encontrar variables que puedan asociarse significativamente a la aparición de RH.

219. ESTUDIO DE LOS ERRORES ASOCIADOS A LA PRESCRIPCIÓN DE CITOSTÁTICOS INTRAVENOSOS

T. Pérez Robles, G. Casado Abad, T. Roldán Sevilla, C. Rueda Pérez, B. Benítez García y A. Herrero Ambrosio

Hospital Universitario La Paz. Madrid. España.

Objetivos: La terapia oncológica entraña una gran complejidad, aumentándose la probabilidad de cometer errores durante la prescripción, preparación y administración de los citostáticos. Estos errores pueden llegar a ser letales al tratarse de medicamentos de alto riesgo. Por ello, la prevención e identificación de errores durante la validación farmacéutica es fundamental para la seguridad del paciente oncológico. **Objetivo:** analizar los errores relacionados con el proceso de prescripción de citostáticos intravenosos que han sido detectados en el proceso de validación farmacéutica.

Material y métodos: Estudio retrospectivo de los errores detectados en las prescripciones de quimioterapia intravenosa durante el año 2010 en el área de Onco-Hematología de un servicio de farmacia. Los errores fueron clasificados en 8 categorías: medicamento erróneo, omisión de dosis o medicamento, dosis incorrecta (dosis mayor, menor, no legible y dosis extra), frecuencia de administración incorrecta, vía de administración errónea, error en la identificación del paciente (paciente equivocado o mal identificado), duración del tratamiento incorrecta (mayor o menor de la correcta) y programación incorrecta. La clasificación se basó en la adaptación española de la clasificación NCCHERP (National Coordinating Causal for Medication Error Reporting and Prevention). De cada error registrado se recogieron para su análisis los siguientes datos: fecha, tipo de error, diagnóstico y medicamento implicado.

Resultados: Durante el año 2010 se validaron un total de 37.101 preparaciones de quimioterapia intravenosa pertenecientes a 2.922 pacientes. El número de errores detectados durante las validaciones de las prescripciones fueron de 198. Los diagnósticos más frecuentes fueron: 41 (20,7%) cáncer de mama, 33 (16,7%) leucemias y 22 (11,1%) cáncer de colon. En cuanto al tipo de error: 96 (48,5%) del total de errores detectados se debieron a dosis incorrecta, de los cuales 67 (33,8%) fueron por dosis mayor de la correcta, 22 (11,1%) por dosis menor de la correcta, 6 (3%) por dosis extra y 1 (0,5%) por dosis no legible. La distribución del resto de errores fue la siguiente: 25 (12,7%) por errores en la programación del ciclo, 23 (11,6%) por omisión de dosis o medicamento, 19 (9,6%) medicamento erróneo, 17 (8,6%) frecuencia de administración errónea, 8 (4%) relacionados con la identificación del paciente y por último se detectaron 5 (2,5%) errores de vías de administración y otros 5 (2,5%) relacionados con la duración del tratamiento. Los medicamentos que con más frecuencia resultaron implicados fueron: 25 (12,6%) bevacizumab, 18 (9,1%) citarabina, 15 (7,6%) trastuzumab y 13 (6,6%) metotrexato.

Conclusiones: La mayoría de los errores detectados en la prescripción de citostáticos fueron los relacionados con la dosis. Al tratarse de fármacos de alto riesgo con un estrecho margen terapéutico resulta fundamental la validación por parte del farmacéutico. Este proceso de validación permite, que se eviten errores que

pueden alcanzar al paciente y producirle daños graves e incluso mortales.

93. ESTUDIO DE PREVALENCIA DE INTERACCIONES CLÍNICAMENTE RELEVANTES EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL

R. Ruano Camps, R. Asensi Díez, C. Andrés González, E. Valverde Alcalá e I. Muñoz Castillo

Hospital Regional Universitario Carlos Haya. Málaga. España.

Objetivos: Evaluar la prevalencia de interacciones farmacológicas de relevancia clínica en los pacientes ingresados, según perfil farmacoterapéutico prescrito al ingreso, en un hospital regional de tercer nivel.

Material y métodos: Estudio observacional, prospectivo que incluyó todos los pacientes que ingresaron en los servicios clínicos con sistema de distribución de medicamentos en dosis unitaria en nuestro hospital entre 15 de noviembre al 17 diciembre del 2010 y del 10 al 28 enero del 2011. Las variables relacionadas con los pacientes fueron edad, sexo, horario de ingreso (mañana, tarde, noche), número de fármacos, servicio clínico y perfil farmacoterapéutico en el momento del ingreso. Las variables relacionadas con las interacciones fueron: fármacos implicados en la interacción, severidad de la interacción (contraindicada, grave, moderada, leve y desconocida), documentación (excelente, buena, mala y desconocida), número de referencias bibliográficas y manejo clínico de la interacción (monitorizar, modificar dosis, pauta y/o vía de administración, evitar asociación, desconocida y otras). Las interacciones se evaluaron mediante la base de datos Micromedex, recurriendo a Stockley en el caso de medicamentos no encontrados en la primera. Se definió interacción de relevancia clínica a aquella que desde el punto de vista de la severidad era contraindicada o grave y aquellas cuya severidad era moderada pero que estaban avaladas con nivel de documentación buena o excelente. El análisis de los datos se realizó en programa SPSS (versión 19.0).

Resultados: En el periodo de estudio se incluyeron un total de 336 pacientes, representando el 4,6% de los ingresos de nuestro hospital: 148 fueron mujeres y 188 hombres, promedio de edad de 59,7 (\pm 17,1) años. El 19,9% de las prescripciones se realizaron en horario de mañana, el 40,5% en horario de tarde y el 39,3% en horario de noche. El número promedio de fármacos prescritos por paciente fue de 6,6 (\pm 3,8). El número total de interacciones encontradas fue de 653, siendo el número de interacciones promedio por paciente de 2 (\pm 3). La distribución de interacciones por servicios clínicos fue de la siguiente manera: Cardiología (29,6%), Neurología (16,7%), Medicina Interna (15%), Digestivo (12%), Neurocirugía (10,9%), Oncología (6,3%) y Hematología (9,5%). La información sobre las interacciones se obtuvo mayoritariamente de Micromedex (91,3%) vs Stockley (8,7%). El 31,1% (203) fueron contraindicadas o graves y el 39,2% (256) fueron de severidad moderada y bien documentadas. El número de pacientes que presentó interacciones consideradas de relevancia clínica fue de 164, representando una prevalencia del 48% (prevalencia de interacciones graves 35,1% y contraindicadas 1,8%).

Conclusiones: El número total de interacciones encontradas en nuestro estudio fue elevado (653), al igual que el número de interacciones promedio por paciente. De las interacciones encontradas la mayoría de ellas fue considerada de relevancia clínica, según las bases de datos utilizadas en nuestro estudio. Es importante destacar la alta prevalencia de interacciones graves (35,1%). Desconocemos si las interacciones encontradas tuvieron consecuencia alguna sobre los pacientes. Aun no siendo así, los resultados encontrados ponen de manifiesto la importancia de disponer de sistemas de prescripción electrónica asistida que ayuden a la toma

de decisiones al facultativo prescriptor, con el fin de aumentar la seguridad en el uso de medicamentos, en los pacientes hospitalizados.

94. ESTUDIO DESCRIPTIVO DE LAS INTERACCIONES CONTRAINDICADAS EN LOS PACIENTES INGRESADOS EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL

R. Asensi Díez, R. Ruano Camps, E. Valverde Alcalá, C. Andrés González e I. Muñoz Castillo

Hospital Regional Universitario Carlos Haya. Málaga. España.

Objetivos: Describir las interacciones farmacológicas contraindicadas en los pacientes ingresados, según perfil farmacoterapéutico prescrito al ingreso, en un hospital regional de tercer nivel.

Material y métodos: Estudio observacional, prospectivo que incluyó todos los pacientes que ingresaron en los servicios clínicos que disponen de sistema de distribución de medicamentos en dosis unitaria en nuestro hospital, entre 15 de noviembre al 17 diciembre del 2010 y del 10 al 28 enero del 2011. Las variables relacionadas con los pacientes fueron edad, sexo, número de fármacos al ingreso y servicio clínico. Las variables relacionadas con las interacciones fueron los fármacos implicados en la interacción, severidad de la interacción (contraindicada, grave, moderada, leve y desconocida), documentación (excelente, buena, mala y desconocida), número de referencias bibliográficas y manejo clínico de la interacción (monitorizar, modificar dosis, pauta y/o vía de administración, evitar asociación, desconocida y otras). Las interacciones se evaluaron mediante la base de datos Micromedex, recurriendo a Stockley en el caso de medicamentos no encontrados en la primera. El análisis de los datos se realizó en programa SPSS (versión 19.0).

Resultados: En el periodo de estudio se incluyeron un total de 336 pacientes: 148 fueron mujeres y 188 hombres, promedio de edad de 59,7 (\pm 17,1) años. El número promedio de fármacos prescritos por paciente fue de 6,6 (\pm 3,8). El número total de interacciones encontradas fue de 653, siendo el número de interacciones promedio por paciente de 2 (\pm 3). La información sobre las interacciones se obtuvo mayoritariamente de Micromedex (91,3%) vs Stockley (8,7%). De todas estas interacciones el 1,5% (7) fueron contraindicadas (prevalencia de interacciones contraindicadas del 1,8%), implicando a 5 parejas de fármacos. Todas ellas incluyeron a metoclopramida como uno de los fármacos responsables de la interacción. La documentación de todas ellas fue moderada, avalada por 2 referencias bibliográficas. Los otros fármacos implicados junto con metoclopramida fueron amitriptilina (1), clorpromazina (1), fluoxetina (2), haloperidol (2) y trazodona (1). El manejo clínico de todas ellas fue similar: monitorizar la aparición de síndrome extrapiramidal y síndrome neuroléptico maligno por metoclopramida, evitar la asociación y administrar difenhidramina o benzodiacepinas ante la aparición de síndrome extrapiramidal. Los servicios clínicos implicados y el número de interacciones contraindicadas prescritas por cada uno de ellos fueron: Oncología (3), Neurocirugía (2), Digestivo (1), Medicina Interna (1).

Conclusiones: Es importante destacar, tanto el elevado número de interacciones contraindicadas encontradas, como la alta prevalencia de éstas (1,8%). Todas las interacciones contienen la metoclopramida como uno de los fármacos implicados. Debido al uso elevado y común que se hace de este fármaco, y ante la falta, en la mayoría de las ocasiones, de un conocimiento adecuado y/o formación en el manejo de las interacciones, nos parece importante disponer de sistemas de prescripción que ayuden tanto a los facultativos, como al personal de farmacia y enfermería en la identificación de interacciones contraindicadas o graves, con el fin de

optimizar la terapia del paciente y mejorar así la seguridad del mismo.

911. ESTUDIO DESCRIPTIVO DE LAS REACCIONES ALÉRGICAS ASOCIADAS A LA ADMINISTRACIÓN DE TAXANOS

I. Ormazábal Goicoechea, C. Lara Cátedra, R. Collado Borrell y M. Pérez Encinas

Hospital Universitario Fundación Alcorcón. Madrid. España.

Objetivos: Describir la incidencia de reacciones alérgicas relacionadas con la administración de docetaxel y paclitaxel registradas por enfermería en la unidad de oncología, así como las actuaciones desarrolladas y el desenlace final del tratamiento.

Material y métodos: Estudio retrospectivo descriptivo que incluye todos los pacientes tratados con taxanos, en monoterapia o en terapia combinada, entre el 31-marzo-2010 y el 1-abril-2011. Se seleccionaron a través del módulo de Gestión de Pacientes Ambulantes de la aplicación Farmatools. Posteriormente se revisaron las anotaciones de enfermería en la historia clínica informatizada del servicio de oncología (programa GestíOnc v7.5.165) recogiendo los síntomas descritos en la historia clínica, la actuación y el desenlace del tratamiento.

Resultados: Durante el período de estudio recibieron taxanos un total de 256 pacientes. 157 pacientes (pac) fueron tratados con docetaxel de los cuáles 25 (15,9%) presentaron alguna reacción alérgica durante la infusión y 99 fueron tratados con paclitaxel presentando reacción alérgica 17 pacientes (17,2%). Los 25 pacientes del grupo de docetaxel tenían una media de edad 56,1 años y el 76% eran mujeres. Presentaron los siguientes síntomas: dificultad respiratoria, disnea o desaturación 8pac (5,1%); eritema 7pac (4,5%), dolor lumbar 7pac (4,5%), prurito 5pac (3,2%), sensación de calor 4pac (0,6%), pérdida de conocimiento 2pac (1,3%), dolor en pecho 2pac (1,3%), tos y picor de garganta 1pac (0,6%), exantema 1pac (0,6%) y cefalea 1pac (0,6%). En el 96% de los casos se administró medicación y se les disminuyó el ritmo de infusión a 17 pacientes (68%). Finalizaron la administración 19 pacientes (76%) y en 6 (24%) se suspendió el taxano. Posteriormente 21 pacientes (84%) completaron el tratamiento previsto, a 2 pacientes (8%) se les suspendió el ciclo y se cambió de línea de tratamiento y a 2 pacientes (8%), mediante interconsulta al servicio de alergología, se les realizaron pruebas cutáneas y desensibilización completando el tratamiento. Los 17 pacientes del grupo de paclitaxel tenían una media de edad 63,8 años y el 70,59% eran mujeres. Presentaron los siguientes síntomas: dolor lumbar 9pac (9,09%), dificultad respiratoria, disnea o desaturación 5pac (5,05%), hipertensión 3pac (3,03%), eritema 3pac (3,03%), prurito 2pac (2,02%), tos y picor de garganta 2pac (2,02%), pérdida de conocimiento 1pac (1,01%), pápulas en la parte posterior de la pierna 1pac (1,01%), dolor en el pecho 1pac (1,01%), broncoespasmo 1pac (1,01%), taquicardia 1pac (1,01%), náuseas 1pac (1,01%), diarrea 1pac (1,01%), parada respiratoria 1pac (1,01%), hipotensión 1pac (1,01%). En todos los casos se precisó medicación y a 12 pacientes (70,59%) se les disminuyó el ritmo de infusión. Finalizaron la administración 13 pacientes (76,47%) y en 4 (23,53%) se suspendió el paclitaxel. Posteriormente 12 pacientes (70,59%) completaron el tratamiento previsto, a 4 pacientes (8%) se les suspendió el ciclo y se cambió de línea de tratamiento y a 1 paciente (8%), mediante interconsulta al servicio de alergología, se le realizó pruebas cutáneas y desensibilización completando el tratamiento.

Conclusiones: Entre el grupo que recibió paclitaxel y docetaxel la incidencia total de reacciones alérgicas fue similar pero estas obligaron a cambiar de línea de tratamiento en mayor medida en el grupo de paclitaxel. Dificultad respiratoria, eritema y dolor lumbar fueron las reacciones alérgicas más frecuentes en ambos grupos, destacando el dolor lumbar en el grupo de paclitaxel.

745. EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD DEL PACIENTE ONCOHEMATOLÓGICO TRAS LA PROPUESTA DE ESTRATEGIAS DE MEJORA

C. Cuesta Grueso, A. Munilla Das, J. Poquet Jornet y S. Sánchez Aranda

Hospital de Denia. Alicante. España.

Objetivos: Tras su apertura en diciembre del 2008, nuestro hospital asumió la elaboración y dispensación de los tratamientos citostáticos del Departamento. En 2009 estudiamos la calidad del proceso de Atención Farmacéutica al paciente oncohematológico, encontrando como punto débil el elevado número de problemas relacionados con medicamentos (PRM) respecto a otros hospitales. Todos los PRM fueron ocasionados por un error de medicación (EM), siendo el más frecuente "dosis errónea". A partir de él se realizó la matriz para el cálculo del índice del riesgo, que fue la base para el desarrollo de líneas estratégicas dirigidas hacia una mejora en la seguridad del paciente. El objetivo es evaluar el impacto que ha tenido en nuestro hospital el desarrollo de estrategias de mejora en la seguridad del paciente oncohematológico.

Material y métodos: Se registraron y clasificaron los PRM detectados de enero a diciembre de 2010 y se compararon con los resultados obtenidos en 2009. Las dos estrategias de mejora propuestas en 2009 fueron la protocolización de los esquemas de quimioterapia con oncología y hematología y la implantación de una base de datos especializada para oncología que gestione pacientes y minimice los errores de dosis. De ellas, solo pudo desarrollarse la protocolización de los esquemas de quimioterapia en mama y colon. La implantación de una base de datos especializada para oncohematología permanece pendiente.

Resultados: Durante el 2010 recibieron Atención Farmacéutica un total de 3.095 pacientes-día (suma total de los pacientes atendidos por día). Se identificaron 106 PRM, lo que supone 34 PRM por 1.000 pacientes-día (71 PRM por 1.000 pacientes-día en 2009). Todos los PRM fueron ocasionados por un EM. La fase en que se produjeron los EM comparando 2010 vs 2009 fue: prescripción (78,3% vs 65,1%), transcripción (12,3% vs 14%), validación (6,6% vs 16,3%) y preparación y dispensación (2,8% vs 4,7%). La prevalencia de EM sobre el total de unidades dispensadas fue del 1,5% en 2010 vs 4,8% en 2009.

Conclusiones: Los datos obtenidos muestran una reducción en el número de PRM detectados por cada 1.000 pacientes-día en el 2010. Sin embargo, la frecuencia de aparición de PRM y de EM sigue siendo superior a la comunicada por otros autores, lo que refuerza la necesidad de implantar un programa informático específico para oncología. La reducción en el número de PRM puede deberse en parte al desarrollo de los esquemas de quimioterapia en mama y colon, pero es importante tener en cuenta que nos encontramos en el contexto de un hospital con dos años de actividad y el tiempo de funcionamiento del mismo puede haber contribuido a la mejora de la calidad del servicio prestado.

39. EVALUACIÓN DE ALTERACIONES METABÓLICAS EN PACIENTES VIH Y ADECUACIÓN DEL TRATAMIENTO

N. Román González, C. Romero Delgado, G.A. Callejón Callejón, O. Pedreira González, M. Suárez González y J. Merino Alonso

Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria. Santa Cruz de Tenerife. España.

Objetivos: Valorar la prevalencia en pacientes VIH de alteraciones metabólicas debidas al tratamiento con IP y la adecuación del tratamiento hipolipemiente.

Material y métodos: Seleccionamos pacientes VIH en tratamiento con IP mediante el programa informático Farmatools de dispen-

sación de pacientes externos. A través de la Intranet del Hospital se extraen datos de niveles de triglicéridos, colesterol total, LDL y HDL de cada paciente. Revisamos el aplicativo de historial de atención primaria del que se obtienen datos sobre el tratamiento domiciliario de los pacientes en estudio. Para la valoración de la adecuación del tratamiento hipolipemiente utilizamos las guías de consenso del GEAM/SPNS las cuales: definen la hipercolesterolemia como cifras de colesterol superiores a 200 mg/dl, la hipertriglicéridemia con valores de triglicéridos superiores a 200 mg/dl, y la hiperlipemia mixta cuando el colesterol y los triglicéridos son superiores a 200 mg/dl. Y especifican que todas las estatinas, excepto la pravastatina, comparten con los antirretrovirales la vía de metabolización del citocromo-P450, por lo que se aconseja el uso de pravastatina para evitar interacciones. Y a pesar de la interacción a este nivel de atorvastatina e IP, no hay relevancia clínica a dosis no superiores a 10 mg/día.

Resultados: De los 809 pacientes VIH en tratamiento, 394 tienen prescrito IP. El 55,08% presenta alteraciones metabólicas: la hipertriglicéridemia representa un 25,81%, la hipercolesterolemia un 33,18% y la hiperlipemia mixta un 41,01%. De los pacientes con dislipemia, un 25,47% están en tratamiento farmacológico. Los fármacos empleados en hipercolesterolemia son atorvastatina a dosis de 20-40 mg/día en un 45,45%, pravastatina en un 36,36%, rosuvastatina y simvastatina en un 9,09% en ambos casos. En el caso de hipertriglicéridemia, un 61,54% están en tratamiento con fibratos, un 15,38% con fibratos y rosuvastatina, un 15,38% con atorvastatina y un 7,69% con pravastatina. En hiperlipemia mixta un 38,89% son tratados con fibratos, un 16,67% con atorvastatina, con pravastatina un 16,67%, con rosuvastatina un 11,11%, con simvastatina un 5,56%, un 2,78% con fluvastatina y con combinaciones de fibrato y rosuvastatina un 5,56% y con fibrato y simvastatina un 2,78%.

Conclusiones: La dislipemia es una complicación frecuente en los pacientes con IP. El fármaco más eficaz y seguro en prevención primaria y secundaria de la hipercolesterolemia es pravastatina, sin embargo, en nuestro estudio solo hay un 36,36% de prescripciones. La rosuvastatina, de más reciente introducción, parece ser una buena alternativa a la pravastatina en este tipo de pacientes debida a su poca afinidad por las enzimas del citocromo P450. En el tratamiento de la hipertriglicéridemia los fibratos son de elección. A pesar de que las guías no aconsejan tratar la hipercolesterolemia en estos pacientes con atorvastatina a dosis superiores a 10 mg/día, aproximadamente la mitad de los pacientes tratados no se ajustaban a esta pauta. Cabe destacar que simvastatina y fluvastatina están contraindicadas en combinación con inhibidores de la proteasa, por su interacción a nivel del citocromo P, sin embargo, 5 pacientes recibían estas combinaciones. Es necesario una coordinación entre atención primaria y especializada en la conciliación del tratamiento hipolipemiente en pacientes VIH.

257. EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD DE DARBEPOETINA ALFA EN LA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA Y EPOETINA BETA EN PACIENTES CON CÁNCER

P. Nieto Guindo, E. Molina Cuadrado, R. Peña Pou, H. Mateo Carrasco y M. Giménez Ramos

Hospital Torrecárdenas. Almería. España.

Objetivos: Analizar si se está realizando un uso seguro de darbepoetina alfa y epoetina beta en los pacientes con anemia asociada a insuficiencia renal crónica (IRC) o al cáncer respectivamente, de acuerdo a lo que recomiendan las directrices europeas para evitar eventos cardiovasculares.

Material y métodos: Se empleó la base de datos de Farmatools para localizar los pacientes que recibían el tratamiento de darbe-

poetina alfa o epoetina beta en la consulta de un hospital de segundo nivel. Los datos analíticos se obtuvieron de la weblab. Resultaron 39 pacientes con anemia asociada a insuficiencia renal crónica que se administraban darbepoetina alfa. Y 31 pacientes con anemia asociada al cáncer. En concreto se observaban los valores de hemoglobina (Hb), para ver si estaban dentro del rango recomendado por las guías europeas, en las que se explicita que en IRC los valores de Hb deben ser menores de 12 g/dl, ya que en caso de superar los 12 g/dl se recomienda reducir la dosis de darbepoetina alfa. En pacientes oncológicos los valores de Hb nunca deben superar los 12 g/dl, y en este caso lo que se recomienda no es reducir la dosis, sino suspender la administración de epoetina beta.

Resultados: De los 39 pacientes con IRC, en 13 casos se superaban los valores de Hb recomendados. En 10 de ellos los valores fueron superiores a 13 g/dl. De los 31 pacientes oncológicos, en 8 casos los valores de Hb fueron superiores a los 12 g/dl, llegando en varios de ellos a valores superiores a 13 g/dl. En el 30% de los pacientes que acuden a la consulta de un hospital de segundo nivel, se observa un uso no seguro de estos dos fármacos.

Conclusiones: El uso de estos dos fármacos mejora una complicación grave y frecuente en pacientes con IRC o con cáncer, como es la anemia. No obstante se observa que no se le está prestando atención a los riesgos de complicaciones cardiovasculares que pueden aparecer, por eso se recomienda un mayor seguimiento de los valores de Hb en los pacientes que están siendo tratados con estos dos fármacos

432. EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD DEL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

P. Nieto Guindo, R. Peña Pou, H. Mateo Carrasco y M. Giménez Ramos

Hospital Torrecárdenas. Almería. España.

Objetivos: Analizar si se está realizando un ajuste posológico para reducir el riesgo de acontecimientos adversos en pacientes mayores de 60 años con insuficiencia renal crónica (IRC).

Material y métodos: Se empleó la historia de salud digital (Diraya) para revisar el tratamiento farmacológico activo de aquellos pacientes mayores de 60 años, con insuficiencia renal crónica y que acudían a la consulta de un hospital de segundo nivel. De la weblab se obtuvieron los datos de la analítica realizada a cada uno de estos pacientes, todas estas de un período menor de 6 meses, para obtener el valor de creatinina y poder calcular el aclaramiento de cada paciente según su edad. A continuación se comprobó si en aquellos medicamentos susceptibles de ajuste posológico en la IRC: se prolongaba el intervalo de dosificación, se reducía la dosis manteniendo el intervalo de dosificación y no se realizaba ningún tipo de ajuste, y por tanto aumentaba el riesgo de sufrir efectos adversos.

Resultados: Se identificaron 66 pacientes con IRC, de los cuales 18 no tomaban ningún medicamento que requiriese un especial control en la IR. En 32 pacientes se localizaron tratamientos farmacológicos susceptibles de ajuste posológico correctamente realizado, bien reduciendo la dosis o bien prolongando el intervalo de dosificación. En el resto de los pacientes, un total de 40, se detectó que el régimen posológico no era adecuado según el grado de disfunción renal. El número total de fármacos, en estos 40 pacientes, que necesitaban ajuste por IR fue de 60. Entre estos 60 fármacos, el alopurinol y el enalapril, fueron los que en más pacientes se detectó la falta de ajuste posológico. Otros que conviene resaltar, aunque aparecieron en menor número de pacientes, fueron la simvastatina y la ranitidina.

Conclusiones: Un alto porcentaje de personas mayores de 60 años presenta unos valores de aclaramiento por debajo de los valores ideales. Esto unido a que en su tratamiento farmacológico es común que aparezcan medicamentos susceptibles de ajuste en la patología renal, nos lleva a que tanto el médico como el farmacéutico, debemos realizar un mayor seguimiento farmacoterapéutico para evitar riesgo de efectos adversos en este grupo de población

984. EVALUACIÓN PROSPECTIVA DE INTERACCIONES FÁRMACO-FÁRMACO EN PACIENTES INGRESADOS

I. Valero García, G. Riera Sendra, A. Jover Botella, M. Aparicio Cueva, E. Climent Grana y E. Palacios Moya

Hospital General Universitario de Alicante. Alicante. España.

Objetivos: Elaborar una guía de interacciones fármaco-fármaco (IFF), determinar su prevalencia y evaluar las IFF en nuestros pacientes.

Material y métodos: Estudio prospectivo de 6 meses de duración (noviembre 2010-abril 2011). Se elaboró una guía de IFF de los medicamentos incluidos en la guía farmacoterapéutica del hospital. Se seleccionaron todas las IFF de categoría 1 (evitar siempre) y 2 (utilizar solo en circunstancias esenciales) según Hansten & Horn y algunas de las consideradas clínicamente relevantes en otras bases de datos: “contraindicada” y “mayor” según Micromedex, “x” (evitar la combinación) y “d” (modificación de la terapia) según Lexi-Interact, y “Amplia evidencia/Evitar” según BOT. Las IFF seleccionadas fueron incluidas en el sistema informático de dispensación de dosis unitarias Farmasyst®, con el que diariamente se obtuvo un listado que permitió la evaluación individual de la interacción, en función de: dosis, concentraciones plasmáticas, vía de administración, metabolismo del fármaco, duración del tratamiento y factores del paciente.

Resultados: Nuestra guía consta de 277 IFF. Un 78% clasificadas como clase 1 y 2 según Hansten & Horn. Un 90% (202) se consideran clínicamente relevantes en al menos 2 de las bases de datos seleccionadas, un 68% en 3 o más y un 33% las 4 bases de datos. La prevalencia global de IFF fue de 2,97 por cada 100 pacientes hospitalizados y de 0,3 por cada 1.000 prescripciones. Durante el periodo de estudio se detectaron 584 IFF, que correspondientes a 481 pacientes. Las interacciones detectadas con más frecuencia fueron: las interacciones a nivel de la absorción (159, 27,2%) y en las que participan anticoagulantes orales (25,3%). Los antidepresivos participaron en la mayoría de las IFF contraindicadas, siendo el aumento del riesgo de síndrome serotoninérgico el efecto adverso potencial más frecuente. Otros potenciales efectos adversos graves más fueron hemorragia y prolongación del intervalo QT. Las IFF a nivel de la absorción fueron las de más fácil manejo y mayor aceptación (100%). En 11 de las interacciones detectadas no se realizó informe, los motivos fueron: administración separada en el tiempo (9 casos) y alta del paciente (2). La combinación entre acenocumarol y acetilsalicílico a dosis bajas (68) está indicada en determinadas situaciones, aunque el riesgo de sangrado se ve aumentado. En 11 de las 45 IFF potenciales acenocumarol-amiodarona, se debe monitorizar estrechamente el INR, ya que el tratamiento con amiodarona se inició durante el ingreso. De las 62 IFF potenciales entre espirolactona y potasio, el tratamiento concomitante con furosemida estaba presente en 58 de ellas.

Conclusiones: En nuestro estudio destacamos una prevalencia inferior a la descrita por otros autores. Estos datos se explican por el eficaz proceso de selección de las IFF en base a su gravedad, posibilidad de manejo y fortaleza de la recomendación. La experiencia adquirida nos permitirá mejorar el modo de detectarlas, prevenirlas o evitarlas en futuros proyectos.

175. FACTORES ASOCIADOS CON QUE UN ERROR DE MEDICACIÓN ALCANCE AL PACIENTE O LE CAUSE DAÑO

A. Delgado Latorre, C. Lacasa Arregui, A. Ortega Eslava, N. Alzueta Istúriz y A. Idoate García

Clínica Universidad de Navarra. Navarra. España.

Objetivos: Determinar factores asociados con que un error de medicación (EM) alcance al paciente o le cause daño, en base a la información disponible en el sistema de notificación de EM intrahospitalario. La identificación de estos factores puede ser útil para establecer medidas prioritarias encaminadas a disminuir las consecuencias de los EM en los pacientes.

Material y métodos: En el sistema de notificación voluntaria de EM, disponible en el hospital desde 2004, queda recogida la fecha, medicamento implicado, servicio y personal implicado, tipo de error, si alcanza al paciente y las consecuencias y descripción del error en texto libre. La persona que evalúa los EM los clasifica según la escala de gravedad (incluyendo si alcanzan al paciente y/o le producen daño) y según el proceso de la cadena terapéutica en que se producen. Se analizó qué factores incluidos en la notificación estaban asociados con alcanzar o producir daño en el paciente mediante regresión logística con los EM notificados de 2004 a junio de 2010.

Resultados: Hubo 1941 notificaciones de EM, 585 (30,1%) alcanzaron al paciente y 53 (2,7%) le causaron daño. Atendiendo al tipo de error, 24,8% se atribuyeron a dosis incorrecta, el 15,9% a medicamento erróneo, 14,0% a omisión de dosis o medicamento, 3,6% a la técnica de administración incorrecta y un 3,4% a paciente equivocado. El servicio más implicado fue Hospital de Día, un 19,9%; Unidad de Cuidados Intensivos (UCI, incluyendo Área de Hospitalización Especial), un 19,1%; Servicio de Farmacia, 2,0%. Las plantas de hospitalización estuvieron involucradas en el 44,0% de los EM. En el 53,6% hubo más de una persona implicada. En cuanto al proceso un 44,2% tuvo lugar en la prescripción, un 33,0% en la preparación/dispensación y un 13,2% en la preparación/administración. De los medicamentos afectados, el grupo L estuvo presente en un 23,9% de EM y el grupo J en un 16,8%. Los factores asociados con un mayor riesgo de que el EM llegue al paciente fueron errores en la preparación/administración, Razón de Odds (OR) 18,2 (IC95% 9,3-35,9); pacientes en UCI, OR 2,3 (IC95% 1,5-3,5); medicamento erróneo, OR 1,6 (IC95% 1,1-2,3); medicamentos del grupo J, OR 2,3 (IC95% 1,6-3,2) y que estén implicadas varias personas OR 1,7 (IC95% 1,3-2,2). Los factores asociados con mayor riesgo de que el EM cause daño en el paciente fueron errores de dosis, OR 5,6 (IC95% 2,2-14,4); medicamento equivocado, OR 6,3 (IC95% 2,3-17,4); técnica de administración errónea, OR 6,6 (IC95% 1,9-22,6) y que haya varias personas implicadas OR 1,8 (IC95% 1,1-3,3).

Conclusiones: El factor más asociado con que el EM alcance al paciente es que EM se cometa en la preparación/administración y los más asociados con que le cause daño son los errores de dosis, de medicamento o de técnica de administración. Por tanto, estos pueden ser nuestros puntos de partida para desarrollar medidas orientadas a mejorar la seguridad con la medicación en los pacientes.

118. GUÍA DE ADMINISTRACIÓN DE ANTÍDOTOS EN UN ÁREA DE SALUD INTEGRADA

R. Iglesias Barreira, A.M. Montero Hernández, I. Rodríguez Penín, J.L. Aguirre Sánchez y M.C. Calvo Rivera

Complejo Hospitalario Arquitecto Marcide-Profesor Novoa Santos. A Coruña. España.

Objetivos: Garantizar la disponibilidad de los antidotos y aumentar las posibilidades prácticas de su utilización mediante la elaboración y difusión de una guía de administración de antidotos (GAA) en un área de salud (AS) integrada.

Material y métodos: Se elabora una GAA común a Atención Primaria y Especializada basada en una revisión de la bibliografía existente y las intoxicaciones más comunes que requieren tratamiento antibiótico. Para cada antídoto se establece: dosis de carga y mantenimiento (si procede), vía de administración, indicación, observaciones, ubicación (Servicio de Farmacia, Servicio de Urgencias, puntos de atención continuada (PAC) y UVI móvil medicalizada) y se determina en qué centros de la Comunidad Autónoma existen reservas de antídotos de difícil adquisición. Para establecer la disponibilidad de antídotos en cada nivel asistencial se tuvieron en cuenta: clasificación de los antídotos según el International Programme on Chemicals Safety (IPCS) en función de su eficacia real (eficacia bien documentada, requiere más estudios aunque se usa ampliamente, de utilidad cuestionable) y posibilidad de demora en su administración (menor de 30 minutos, hasta 2 h, hasta 6 horas), características geográficas del AS (distancia al hospital de referencia), frecuencia de la intoxicación, vía de administración, seguridad del antídoto y coste.

Resultados: El AS gestiona de forma global 3 hospitales, 31 Centros de Salud y consultorios, 9 PAC y 5 centros sociosanitarios ofreciendo asistencia a 205.000 habitantes de 20 ayuntamientos. La GAA contiene monografías de 43 antídotos: 14 incluidos en atención primaria (alcohol etílico absoluto, dimeticona, atropina, bicarbonato sódico, carbón activo, deferoxamina, flumazenilo, folinato cálcico, glucagón, glucosa hipertónica 50%, ipecacuana, acetilcisteína, naloxona y piridoxina), 1 en UVI móvil medicalizada (hidroxocobalamina), 22 en el Servicio de Urgencias (azul de metileno, gluconato cálcico, edrofonio, fitomenadiona, neostigmina, nitroprusiato, salbutamol, sulfato magnésico y tiosulfato sódico además de los incluidos en el kit de Atención Primaria excepto alcohol etílico absoluto) y 41 (ác. acético 10%, ác. ascórbico, almidón, azul de prusia, dantroleno, dimercaprol, EDTA cálcico disódico, fisostigmina, hidroxocobalamina, penicilamina, permanganato potásico 0,02%, polietilenglicol, pralidoxima, protamina, silibilina, suero antiofídico, sulfato de cobre y tierra de fuller, además de los incluidos en los kits de Atención Primaria y Urgencias), en el hospital de referencia del AS. Se elaboraron 9 kits de antídotos para los PAC, uno para el Servicio de Urgencias y UVI móvil medicalizada respectivamente, y se acondicionó un armario específico en el Servicio de Farmacia. La GAA fue aprobada por el Comité Técnico de Farmacia del AS. Se informó por correo electrónico de su disponibilidad y se difundió a través de la intranet del AS accesible desde Atención Primaria y Especializada. En cada punto de ubicación de los kits de antídotos se estableció un responsable de su mantenimiento (revisiones periódicas con el fin de reponer las unidades consumidas, controlar las fechas de caducidad y asegurar la correcta conservación).

Conclusiones: El abordaje global del manejo de las intoxicaciones debe incluir todos los niveles asistenciales. La aplicación de la GAA facilita la correcta atención del paciente intoxicado en los distintos niveles asistenciales de un AS integrada.

613. HIPERTENSIÓN PULMONAR EN PACIENTE TRATADA CON BEVACIZUMAB PARA CARCINOMA DE MAMA METASTÁSICO

P. Pérez Puente, L.C. Fernández Lisón, M.T. Martín Cillero, M. Gómez Espárrago, M.R. Garrido Ameigeiras y M. Montans Araujo

Complejo Hospitalario de Cáceres. Cáceres. España.

Objetivos: Describir un caso de hipertensión pulmonar tras administración de bevacizumab en paciente con carcinoma de mama metastásico. Establecer la posible causalidad entre la administración de bevacizumab y la hipertensión pulmonar.

Material y métodos: Estudio descriptivo retrospectivo mediante revisión de la historia clínica informatizada de la paciente y del histórico de la aplicación informática de elaboración de citostáticos (Farhos®).

Resultados: Paciente de 58 años de edad, sin factores de riesgo cardiovasculares conocidos, diagnosticada de cáncer de mama en el 2007. Después de haber recibido dos líneas de tratamiento, en diciembre de 2010 inició tratamiento con esquema bevacizumab 15 mg/kg-cisplatino 50 mg/m²- gemcitabina 2.500 mg/m² cada 15 días. Tras varios meses de tratamiento, en marzo 2011, la paciente acude a urgencias con cuadro de hipertensión arterial y disnea de esfuerzo progresivo, probablemente secundaria a bevacizumab, por lo que es ingresada en cardiología donde permanece durante 8 días hasta control de hipertensión arterial. Al alta el paciente lleva tratamiento con 5 antihipertensivos. En las sucesivas administraciones del ciclo, la paciente es estrechamente monitorizada en planta y en el último ciclo se decide dividir la dosis quincenal de bevacizumab en dos administraciones semanales con el fin de evitar al máximo su toxicidad. A pesar de todas las medidas preventivas, el paciente vuelve a ser ingresada con cuadro de insuficiencia cardíaca congestiva. 4 días después y aún con el tratamiento antihipertensivo y para el control de la insuficiencia cardíaca, el paciente tiene que ser trasladado a UCI hemodinámicamente inestable y con un cuadro de insuficiencia respiratorio grave. Tras 5 días en tratamiento con de vasoactivos, se consigue estabilizar a la paciente y se diagnostica da hipertensión pulmonar, reacción adversa no descrita en ficha técnica del medicamento. La paciente comienza tratamiento con sildenafil 20 mg v.o./8h que posteriormente se reduce a sildenafil 20 mg v.o./12h y finalmente se suspende por cuadros severos de hipotensión. Actualmente la paciente permanece en UCI hemodinámicamente estable, sin quimioterapia y sin antihipertensivos para la hipertensión pulmonar. Se evaluó la imputabilidad de la reacción adversa por el algoritmo de naranjo obteniendo una relación de causalidad probable que se notificó al centro autonómico de farmacovigilancia.

Conclusiones: A la vista de los resultados la hipertensión pulmonar de la paciente se podría atribuir probablemente a la administración de bevacizumab. Se pone así de manifiesto la importancia del seguimiento y monitorización estrecho de los pacientes tratados con bevacizumab, particularmente en aquellos de riesgo elevado de experimentar los efectos adversos. Además se resalta la conveniencia de realizar estudios post-comercialización con el fin de detectar efectos adversos graves poco frecuentes que no se detectaron en los ensayos clínicos, así como la promoción, por parte de los Servicios de Farmacia Hospitalaria, de programas de farmacovigilancia contribuyendo de manera eficaz la mejora de la calidad asistencial de los pacientes.

823. IDENTIFICACIÓN DE ERRORES DE MEDICACIÓN SEGÚN LA ETAPA DEL PROCESO TERAPÉUTICO

M.M. Viña Romero, F. Gutiérrez Nicolás, I. Plasencia García, J. Merino Alonso, E. Tévar Alonso y M.A. Ocaña Gómez

Hospital Universitario Nuestra Señora de la Candelaria. Las Palmas. España.

Objetivos: Analizar los errores de medicación detectados en un hospital de 1000 camas, tras la creación de una base de datos basada en el registro de intervenciones farmacéuticas.

Material y métodos: Estudio retrospectivo intervencionista de 33 meses de duración (julio de 2008 a mayo de 2011) en el que se analizaron las intervenciones farmacéuticas. Se desarrolló una base de datos en un entorno Access® donde se registraron las intervenciones realizadas por el personal del servicio de farmacia. El programa permite identificar al farmacéutico responsable de la intervención, la etapa del proceso terapéutico en la que ocurrió el

error (prescripción, transcripción, validación, dispensación y administración), así como el tipo de incidente registrado.

Resultados: Durante el periodo de estudio se registraron 3.244 intervenciones de las que el 36% (n = 1.156) estuvieron relacionadas con errores ocurridos en alguna de las distintas etapas del proceso terapéutico anteriormente citadas. Según estas los errores se clasificaron en: 72% (831 notificaciones) errores de prescripción, siendo los más frecuentes debidos a dosis incorrectas; 17% (200) ocurrieron en la etapa de transcripción, fundamentalmente por dosis erróneas; 1,5% (18) en los procesos de validación; 5% (59) tuvieron lugar en la dispensación en el servicio de farmacia generalmente por incorporar un medicamento erróneo; y el 5% (48) durante la etapa de administración, en la mayoría de los casos por omisión de dosis o de medicamento.

Conclusiones: La implantación del programa ha permitido registrar e identificar las intervenciones farmacéuticas en la prevención y detección de errores de medicación. El registro de la etapa del proceso asistencial asociado al error de medicación permitirá elaborar medidas preventivas dirigidas a evitar, en lo posible, la repetición de errores y minimizar los riesgos asociados al uso de medicamentos. Todo ello se traducirá en un aumento en la seguridad de nuestros pacientes.

535. IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES DE MEJORA DEL ACONDICIONAMIENTO PARA LA PREPARACIÓN DE ANTINEOPLÁSICOS PARENTERALES

O. Ruiz Millo, A. Sendra García, B. Guglieri López, A. Albert Marí y N.V. Jiménez Torres

Hospital Universitario Doctor Peset. Valencia. España.

Objetivos: Identificar oportunidades de mejora del subproceso de acondicionamiento de productos y materiales para la preparación de antineoplásicos parenterales mediante la metodología de Análisis de Modo de Fallos, Efectos y Evaluación comparativa de los riesgos (AMFER).

Material y métodos: Estudio observacional prospectivo de dos meses de duración (febrero y marzo de 2011) que analiza y evalúa los modos de fallo (MF) potenciales, sus causas, y cuantificación del impacto relativo en el acondicionamiento para la preparación centralizada de antineoplásicos parenterales programados en el aplicativo Oncofarm®. Se utiliza la metodología AMFER que se conformó mediante: a) creación de un equipo interdisciplinar (5 auxiliares/4 farmacéuticos del Servicio de Farmacia); b) definición de las fases del subproceso de acondicionamiento y sus MF potenciales; c) identificación de las posibles causas y efectos sobre el resultado en el paciente; d) elaboración y distribución de plantilla de valoración; e) cálculo del valor de Índice de Riesgo [IR = incidencia(1-5) × evitabilidad(1-5) × gravedad(1-5)], para cada MF; f) identificación y priorización de oportunidades de mejora.

Resultados: En el acondicionamiento de productos y materiales se han identificado 13 fases distintas con una mediana de 20 acciones por tratamiento (ámbito intercuartil: 13-26) y un total de 16 MF potenciales asociados. Los 3 MF con mayor IR identificados son: MFA “omisión de aditivo indicado en hoja de preparación (HP)” [IR = 31]; MFB “selección inadecuada (tipo, dosis y/o caducidad) de aditivo” [IR = 29] y MFC “selección inadecuada (tipo, volumen y/o caducidad) de fluido y/o dispositivos” [IR = 20]. Las causas de error según MF: MFA “discrepancia entre el volumen teórico de viales parcialmente utilizados indicados en HP y volumen real disponible”; MFB y C “almacenamiento en ubicación incorrecta”, “similitud de envases” y “falta de experiencia y/o concentración del personal”. Los efectos potenciales, caso de alcanzar al paciente son: infra o sobredosificación por “dosis preparada y administrada al paciente diferente a la prescrita” (para MFA) o “degradación del fármaco” (para MFB y C); “administración de medicamento inadecuado” (para MFB); y reacción adversa por “incompatibilidad del fármaco en el fluido” (para MFC). Las oportunidades de mejora propuestas para MFA han sido “no modificar el orden de preparación asignado por el aplicativo a los tratamientos” y “actualizar la gestión de viales parcialmente utilizados de antineoplásicos”; y para MFB y C “implantar un sistema automatizado de identificación de aditivos, fluidos y ubicación mediante código de barras”.

Conclusiones: Los modos de fallo con mayor índice de riesgo del subproceso de acondicionamiento para la preparación de antineoplásicos parenterales pertenecen a las fases de omisión/selección inadecuada de aditivos y fluidos, que pueden resultar en menor efectividad y seguridad del tratamiento en los pacientes. La identificación electrónica de objetos y la automatización del subproceso son las estrategias propuestas para prevenir estos modos de fallo.

1005. IMPACTO CLÍNICO DE LA INTERACCIÓN CALCIO-CEFTRIAJONA EN PACIENTES CON NUTRICIÓN PARENTERAL TOTAL

J. Díaz Navarro, M.A. Blanco Castaño, J.F. López Vallejo, R. Castaño Lara, S. Fénix Caballero y E. Ríos Sánchez

Hospital Universitario Puerto Real. Cádiz. España.

Objetivos: En el año 2007 la FDA informó de una alerta de seguridad relativa a la posibilidad de una interacción potencialmente fatal en pacientes, especialmente neonatos, con nutrición parenteral total en tratamiento con ceftriaxona, por precipitación intravascular o pulmonar del complejo calcio-ceftriaxona. **Objetivo:** comprobar y cuantificar la población de pacientes con nutrición parenteral total (NPT) potencialmente en riesgo de sufrir la interacción calcio-ceftriaxona, su significación clínica en nuestro hospital, así como desarrollar una herramienta informática para su detección en tiempo real.

Material y métodos: Mediante la aplicación Farmatools® del sistema de dispensación de medicamentos en dosis unitaria se obtuvieron los tratamientos pautados, incluyendo ceftriaxona 1 g IV/IM y 2 g IV, durante el periodo marzo 2010-mayo 2011. Los datos relativos a las prescripciones de NPT, incluyendo neonatos, se obtuvieron de una aplicación informática de elaboración propia (MS Access®) para el mismo periodo. Con esta información se localizaron pacientes que durante su ingreso habían requerido NPT suplementada con calcio y administración de ceftriaxona concomitante. Finalmente se verificó en la historia de salud digital (Diraya®) la existencia de registros de complicaciones en la administración o síntomas que se pudiesen relacionar con precipitación intravascular o pulmonar. Para detectar en tiempo real la interacción, se asoció informáticamente (mediante ODBC) a la aplicación de nutrición, la tabla “prescrip” de Farmatools® en la que se incluye la prescripción de fármacos actual del paciente.

Resultados: Durante el periodo de estudio, ingresaron 15.495 pacientes, de los cuales 1.044 fueron tratados con ceftriaxona. Se elaboraron 838 nutriciones parenterales para 85 pacientes. Se detectaron 16 pacientes (18,8%), ninguno de ellos neonato, con NPT y ceftriaxona en el mismo episodio, 10 con administraciones no coincidentes en el tiempo y 6 (7%) de manera concomitante, susceptibles de sufrir la interacción descrita. Ninguno de los 6 pacientes mostró complicaciones clínicas derivadas de dicha interacción. Como consecuencia de este estudio se ha actualizado la aplicación informática de prescripción y validación de nutriciones parenterales para que al pautar calcio en la composición de la bolsa de NPT compruebe en la prescripción médica de fármacos la existencia de ceftriaxona, notificándolo al farmacéutico en tal caso.

Conclusiones: 1. Menos de una décima parte de los pacientes con nutrición parenteral total fueron susceptibles de sufrir la interacción calcio-ceftriaxona en nuestro hospital. 2. Ningún neonato

estuvo expuesto al riesgo. 3. Ninguno de los pacientes presentó manifestaciones clínicas derivadas de dicha interacción.

142. IMPLEMENTACIÓN DE UN PROCEDIMIENTO NORMALIZADO DE ELABORACIÓN Y DISPENSACIÓN DE UN KIT DE ANESTESIA PARA CESÁREAS CLASE 1

S. Hermo Romero, M. Sanmartín Suñé, J.B. Shuitemaker, N. Calaf Figueras y B. Bara Olivan

Capio Hospital General de Catalunya. Barcelona. España.

Objetivos: Durante la anestesia existe un riesgo importante de que ocurran errores en la administración de medicamentos ya que se administran varios simultáneamente. En las cesáreas tipo 1, en las que el tiempo desde la indicación hasta el nacimiento es vital, se considera de gran importancia la rapidez en la inducción de la misma. Con el fin de agilizar la administración y prevenir errores de medicación nos proponemos desarrollar un procedimiento normalizado de elaboración y dispensación de un “kit” de anestesia para cesáreas clase 1 compuesto por 4 jeringas precargadas con: tiopental, suxametonio, atropina y efedrina.

Material y métodos: Búsqueda bibliográfica de los datos de concentración y estabilidad de los fármacos a dispensar en jeringas. Revisión de las recomendaciones recogidas en SENSAR (Sistema Español de Notificación en Seguridad en Anestesia y Reanimación) para el etiquetado de los medicamentos inyectables que se administran en anestesia.

Resultados: La reconstitución, dilución y reenvasado de los fármacos en jeringas de polipropileno con tapón estéril se realiza en cabina de flujo laminar horizontal. Cada jeringa se identifica con una etiqueta en la que consta: nombre genérico del fármaco, concentración, volumen, vía de administración, fecha de elaboración y fecha de caducidad, lote de registro interno y la leyenda “nevera”. A la etiqueta de cada fármaco se le asigna el código de colores estándar, identificativo del grupo terapéutico del medicamento, recogido en las directrices de seguridad y calidad de la práctica anestésica de la Unión Europea. Así, tenemos: Tiopental 500 mg, jeringa 20 ml (25 mg/ml). Diluyente: agua para inyección. Caducidad 45 días. Etiqueta color amarillo. Suxametonio 100 mg, jeringa 2 ml (50 mg/ml). Caducidad 14 días. Etiqueta color rojo. Atropina 1 mg, jeringa 1 ml (1 mg/ml). Caducidad 28 días. Etiqueta color verde. Efedrina 50 mg, jeringa 10 ml (5 mg/ml). Diluyente: suero fisiológico. Caducidad 60 días. Etiqueta color violeta. El kit de las cuatro jeringas se guarda en bolsa fotoprotectora con una etiqueta externa donde se especifica el contenido de cada jeringa y su caducidad. Se dispensan dos kits al bloque quirúrgico con distintas fechas de caducidad para que siempre tengan uno de reserva. Cuando alguna de las jeringas caduca o es utilizada, el personal de enfermería solicita a Farmacia la reposición de la misma a través del sistema informático.

Conclusiones: El servicio de Farmacia y el de Anestesia acuerdan la elaboración y dispensación desde el servicio de Farmacia de un kit de anestesia con 4 jeringas precargadas y etiquetadas con un código de colores estandarizado. Con esta medida se espera agilizar la administración y prevenir errores de medicación en la inducción de la anestesia en cesáreas clase 1.

1085. IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO DE USO SEGURO DEL POTASIO INTRAVENOSO

M. Moreno García, C. Casado Reina, E. Negro Vega y M. Arteta Jiménez

Hospital Universitario de Getafe. Madrid. España.

Objetivos: La administración incorrecta de soluciones concentradas de ampollas de cloruro potásico (CLK) 1M y 2M por vía intra-

venosa directa constituye uno de los problemas más reconocidos y tratados en el campo de la seguridad del paciente. Un factor contribuyente ha sido la disponibilidad de ampollas en las unidades de hospitalización (UH). Distintos organismos internacionales y el Sistema Nacional de Salud Español en su Plan de Calidad recomiendan sustituir ampollas por soluciones diluidas, para evitar su administración directa por error. En el año 2010, el Servicio de Farmacia (SF) de un hospital de tercer nivel notificó 131 errores de medicación, 15 relacionados con el CLK, ocurridos la mayoría durante la prescripción y detectados en la validación farmacéutica. Objetivo: describir el proceso de implementación del programa “Uso Seguro de CLK intravenoso” en un Hospital General Universitario.

Material y métodos: Hospital de 450 camas con media de 1.683 ingresos/mes. Por iniciativa del SF se presentó y aprobó en la Unidad Funcional de Riesgos y en la Comisión de Farmacia y Terapéutica un proyecto para sustituir ampollas por soluciones diluidas de CLK. Se hizo un estudio retrospectivo de prescripciones y protocolos que incluían CLK, para determinar pautas habituales. Se seleccionaron soluciones diluidas de CLK disponibles en el mercado, evaluando etiquetado (diferenciado por colores) y envasado (plástico frente al vidrio de la fluidoterapia estándar del hospital). Difusión por tres líneas: Información escrita a Jefes de Servicio y Sección. Publicación de nota informativa en intranet dirigida a todos los profesionales. Información en las UH: escrita a través de carteles informativos y verbal a las supervisoras de enfermería por parte del farmacéutico responsable de seguridad y supervisora de Farmacia. Exentos del proyecto: Unidades de Cuidados Intensivos, Grandes Quemados, Urgencias y Pediatría por necesidades especiales de sus pacientes. Pacientes con requerimientos que no se ajustan a las diluciones comercializadas. A través del programa Farmatool® se cuantificó: total pacientes con CLK y cuántos requirieron ampollas tras cambio de presentación.

Resultados: Se han incluido 5 presentaciones (CLK10-20 mEq/500 ml glucosa y salino y 10 mEq/500 glucosalino) en el formulario del hospital cubriendo 83,3% casos previstos. El porcentaje restante se debe a la inexistencia de 20 mEq de CLK/500ml de glucosalino. Dichas presentaciones se introdujeron en los pactos de consumo de las UH, siguiendo el circuito de reposición por stock. La dispensación de ampollas para los casos excepcionales sigue el circuito de dosis unitaria. Se actualizaron protocolos de prescripción electrónica que contenían CLK, sustituyendo ampollas por soluciones diluidas. El 4 de marzo de 2011 se dotó a las UH con un stock de soluciones diluidas, procediendo el día 7 a la retirada de ampollas. Tras dos meses de experiencia, se ha registrado una media de 365 pacientes/mes con CLK, de los cuales 7,8% han requerido dispensación de ampollas.

Conclusiones: La implantación del proyecto se llevó a cabo en un corto periodo de tiempo, sin detectar dificultades por parte del equipo médico y enfermería. El SF ha contribuido a mejorar la seguridad del paciente, evitando potenciales errores de administración de medicamentos.

248. INCORPORACIÓN DEL FARMACÉUTICO EN HOSPITAL DE DÍA Y SISTEMATIZACIÓN DEL REGISTRO DE PROBLEMAS RELACIONADOS CON LA MEDICACIÓN TRAS LA ADMINISTRACIÓN DE CITOSTÁTICOS

M.C. Serrano Vicente, M.P. Amador Rodríguez, A. Martínez Crespo, M.C. Viñuales Armengol y L. Ortas Buil

Hospital San Jorge. Huesca. España.

Objetivos: Determinar la tasa de problemas relacionados con la medicación (PRM) tras la administración de citostáticos en hospital de día, mediante el registro farmacéutico de las incidencias y las acciones realizadas.

Material y métodos: Tras la incorporación del fármaco en la Unidad de Hospital de Día de Onco-hematología se realizó un estudio prospectivo durante 7 meses (septiembre de 2010-abril de 2011). Para ello se diseñó una base de datos en formato Excel en la que se recogió: número de historia clínica, nombre y sexo del paciente afectado, fecha, categoría, tipo y causa del PRM, medicamento involucrado, incidencia observada y acción realizada. Se usó el método Dáder de seguimiento farmacoterapéutico adaptado al hospital.

Resultados: Durante el periodo de estudio se incluyeron 55 pacientes (39 hombres, 16 mujeres) que presentaron 72 PRM. El 76% (n = 42) de pacientes presentaron 1 PRM, el 18% (n = 10) 2 PRM, el 3,6% (n = 2) 3 PRM y solo uno de los pacientes presentó 4 PRM. El 100% de los PRM observados fueron de seguridad, y el tipo de PRM en todos los casos fue reacción adversa a la medicación (RAM). En el 90,3% de los PRM la causa fue una RAM, y en el 9,7% restante estuvo relacionado con administración inadecuada del medicamento (extravasación). Los medicamentos responsables fueron: capecitabina 22,2% (n = 16), derivados de platino 18% (n = 13), taxanos 15,3% (n = 11), 5-fluorouracilo, gemcitabina y anticuerpos monoclonales 5,6% (n = 4) respectivamente, y el 27,7% (n = 20) otros medicamentos. Las manifestaciones clínicas observadas fueron: toxicidad hematológica 19%, diarrea 18%, reacción infusional 16,7%, toxicidad digestiva (excluyendo diarrea) 11%, extravasación 9,7%, toxicidad cutánea 6,9%, y otras manifestaciones 18,7%. Las acciones realizadas fueron: en el 34,7% (n = 25) de los casos se trataron los síntomas y se reanudó la administración, en el 29,2% (n = 21) conllevó una reducción de dosis del medicamento, en un 27,8% (n = 20) de los casos se suspendió el tratamiento y en el 8,3% (n = 6) restante se retrasó el ciclo.

Conclusiones: La incorporación del fármaco permite identificar mayor número de PRM y RAM, vigilar el aumento de su prevalencia y establecer medidas correctoras o de prevención. Este estudio ha permitido crear una sistemática de notificación por el personal de enfermería y registro por parte del fármaco para garantizar la seguridad en la utilización de medicamentos citostáticos.

612. INTERVENCIÓN PROACTIVA PARA EVITAR EL USO DE PLUMAS DE INSULINA PARA MÁS DE UN PACIENTE

J.R. Buzo Sánchez, M.J. Otero López, A. Sierra Ávila, C. López López, M. de Manuel Rodríguez y A. Domínguez-Gil Hurlé
Hospital Universitario de Salamanca. Salamanca. España.

Objetivos: La revisión de los errores importantes que ocurren en otros centros y la evaluación de la vulnerabilidad del propio centro en relación a dichos errores es una actividad que se recomienda efectuar dentro de las iniciativas de mejora de la seguridad del paciente, con el fin de evitar que se repitan incidentes similares. Se describen las actividades realizadas, tras la publicación de una alerta emitida por la FDA y un boletín informativo del ISMP-España en 2009, sobre el riesgo de transmisión de infecciones por el uso de plumas de insulina para más de un paciente, con objeto de conocer la situación al respecto en el hospital y establecer las medidas de prevención necesarias.

Material y métodos: En noviembre de 2009 se realizó una revisión detallada del almacenamiento y uso de las plumas de insulina en todas las unidades asistenciales del hospital que utilizaban plumas de insulina, mediante una encuesta prediseñada. Una vez analizados los resultados, el Grupo de Trabajo para la Seguridad en el Uso de los Medicamentos del hospital estableció unas recomendaciones para el uso de las plumas de insulina que fueron difundidas a través de una nota informativa y de reuniones mantenidas entre la dirección de enfermería y las supervisoras de las unidades. Para evaluar el seguimiento de las recomendaciones efectuadas, en oc-

tubre de 2010 se realizó una nueva revisión en las unidades asistenciales, mediante la misma encuesta.

Resultados: En la revisión basal efectuada se observó que solo en 12 de las 31 (38,7%) unidades asistenciales las enfermeras conocían los riesgos de compartir las plumas de insulina entre los pacientes. Las plumas estaban identificadas con los datos del paciente al que iban destinadas en el 54,8% de las unidades y en un 9,7% aunque no estaban identificadas, se entregaban a los pacientes directamente. En la revisión efectuada después de las intervenciones realizadas, las enfermeras de todas las unidades conocían la información difundida. En el 90,3% de las unidades las plumas estaban correctamente identificadas con los datos de los pacientes.

Conclusiones: El aprendizaje de los incidentes externos que se publican constituye una herramienta proactiva valiosa de gestión de riesgos, como se puso de manifiesto con la intervención realizada. Es importante prestar atención a los errores externos y establecer una sistemática continuada de aprendizaje de los mismos, integrada dentro de las actividades de mejora de seguridad de los medicamentos del hospital.

357. INTERVENCIONES FARMACÉUTICAS EN LA PRESCRIPCIÓN DE CITOTÓXICOS

R. Gavira Moreno, C. Cano Corral, R. Mariscal Vázquez, V. González Rosa, M.T. Moreno Carvajal y M.A. Almendral Vicente
Hospital del SAS de Jerez de la Frontera. Cádiz. España.

Objetivos: Cuantificar y analizar las intervenciones farmacéuticas realizadas sobre la prescripción de medicamentos citotóxicos y determinar en qué medida la intervención farmacéutica contribuye a aumentar la seguridad de los tratamientos.

Material y métodos: Se analizaron todas las intervenciones registradas en el proceso de validación de la prescripción médica de los citotóxicos elaborados en la UGC de farmacia durante el año 2010. Las intervenciones fueron registradas en una hoja diseñada para tal fin en la que se recogía el tipo de citotóxico sobre el que se realizó la intervención, el servicio donde se realizó la intervención, el esquema terapéutico empleado, el tipo de intervención y si la intervención fue o no aceptada. Las intervenciones se clasificaron en los siguientes tipos: 1. Medicamento, 2. Dosis, 3. Duración del tratamiento, 4. Vía de administración, 5. Frecuencia/velocidad, 6. Indicación, 7. Tipo de suero/volumen, 8. Interacciones, 9. Día/hora de la administración, 10. Efecto adverso, 11. Contra-indicación, 12. Otros. Para conocer la frecuencia de intervención se utilizó como criterio de comparación el número de mezclas elaboradas en el periodo de estudio.

Resultados: Se registraron 174 intervenciones para un total de 16241 mezclas de citotóxicos, lo que representa una frecuencia de intervención del 1,7%. Los fármacos en los que se realizó un mayor número de intervenciones fueron: carboplatino (31), metotrexato (15), cisplatino (8) etopósido (8), tratuzumab (8), ciclofosfamida (9), cetuximab (6), rituximab (6), doxorubicina (6) y vincristina (6). En cuanto a la distribución por servicios, se realizaron 91 intervenciones en Oncología, 78 en Hematología, 2 en Infecciones, 2 en Urología y 1 en Digestivo. Los esquemas quimioterápicos de Oncología más implicados en las intervenciones fueron Carbo-Taxol y Gem-Carbo, destacando el elevado número de intervenciones relacionadas con el carboplatino. En Hematología el mayor número de intervenciones se realizó sobre los distintos esquemas utilizados en el tratamiento de la leucemia linfoblástica aguda. En cuanto al tipo de intervención, se realizaron 4 relacionadas con el fármaco, 63 con la dosis, 10 con la duración del tratamiento, 8 con la vía de administración, 11 con la frecuencia/velocidad de la administración, 29 con la indicación del tratamiento, 11 con el tipo de suero/volumen, 2 con las interacciones de los fármacos implicados, 5 con

el día/hora de administración, 11 con efectos adversos de los citotóxicos y 4 con las contraindicaciones. En 5 ocasiones las intervenciones no se ajustaron a los tipos establecidos y se clasificaron como tipo 12 (otros). Es importante destacar el elevado número de intervenciones relacionadas con dosis incorrectas que representaron un 37% del total. El 98% de las intervenciones fueron aceptadas por los prescriptores.

Conclusiones: La intervención farmacéutica previa a la preparación de citotóxicos se muestra, en nuestro estudio, como una herramienta fundamental para asegurar que se prepara el tratamiento correcto mejorando, por tanto, la seguridad del paciente.

724. MANEJO DEL CLORURO POTÁSICO INTRAVENOSO EN UN CENTRO ACREDITADO POR LA JOINT COMMISSION INTERNATIONAL

P. Alonso Castell, J. Fernández Morató, A. González Ruiz, L. Vilalta Sabartés, F. Pertinhez Sansón y S. Roig Pérez

Centro Médico Teknon. Barcelona. España.

Objetivos: Diversos organismos internacionales identifican el potasio intravenoso como un medicamento de alto riesgo para la seguridad clínica de los pacientes, dado que su administración inadecuada puede ocasionar graves consecuencias e incluso la muerte. Nuestro centro, acreditado por la Joint Commission International, protocolizó el manejo seguro del cloruro potásico (KCl) intravenoso en septiembre del 2009. El objetivo del estudio es: 1) determinar el porcentaje de potasio diluido que se adapta a las presentaciones comerciales existentes en el hospital y el porcentaje de potasio diluido preparado por el Servicio de Farmacia, 2) detectar nuevas necesidades en la elaboración de soluciones preparadas por el Servicio de Farmacia o de preparados comerciales.

Material y métodos: Se realizó un estudio observacional retrospectivo de enero a diciembre del 2010 en un centro privado de 300 camas. Se incluyeron a todos los pacientes a los que se les prescribió potasio diluido. De acuerdo con el protocolo se retiraron de todas las unidades de hospitalización las ampollas de KCl concentrado y se almacenaron exclusivamente en el Servicio de Farmacia, correctamente identificadas y separadas del resto de medicamentos. Se incluyeron en la guía farmacoterapéutica dos presentaciones: suero fisiológico 1.000 ml con 40 meq KCl y suero glucosado 5% 1.000 ml con 20 meq KCl. Se centralizó la preparación de las soluciones que no se adaptan a estos preparados comerciales en la Unidad de Mezclas Intravenosas del Servicio de Farmacia (UMISF): soluciones estandarizadas (en nuestro caso suero glucosado 10% 500 ml con 20 mEq KCl y cargas de suero fisiológico 100 ml con 40 mEq KCl para la Unidad de Cuidados Intensivos) disponibles en stock y soluciones individualizadas que se preparan a demanda. En la medida de lo posible, se intenta adaptar la prescripción médica a las soluciones disponibles en el hospital.

Resultados: Se incluyeron 1.564 pacientes a los que se les prescribe 5850 preparaciones con potasio. Un 63% (3.700) corresponde a preparados comerciales de potasio diluido y el 37% (2.150) a mezclas preparadas. De estas un 31% (665) son soluciones estandarizadas y un 69% (1.485) son mezclas individualizadas, lo que supone un 25% del total de las preparaciones con potasio.

Conclusiones: Más de la mitad de las mezclas prescritas con potasio diluido se adaptan a las presentaciones comerciales que se incluyeron en guía. El resto se preparan en la Unidad de Mezclas del Servicio de Farmacia. La estandarización de nuevas mezclas (de volumen reducido) y la inclusión en guía de una nueva presentación comercial (suero glucosado 500 ml con 10 mEq KCl) nos ayudará a gestionar mejor la Unidad y a reducir el tiempo de dispensación de los sueros con potasio.

252. MONITORIZACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS CARROS DE PARADA DE UN HOSPITAL

V. Arocas Casañ, M.A. de la Rubia Nieto, I. Concepción Martín, O. García Molina, M.A. Fernández de Palencia Espinosa y F. García Ortuño

Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca. Murcia. España.

Objetivos: Conocer la calidad alcanzada en la gestión de carros de parada cardiorrespiratoria de un hospital de tercer nivel a través del cálculo de los indicadores definidos en los procedimientos normalizados de trabajo (PNT) redactados por la Comisión de Farmacia y Terapéutica. Identificar oportunidades de mejora para aumentar la calidad de los carros.

Material y métodos: Se realizó una revisión de todos los carros de parada disponibles en el hospital. Se excluyeron los de la Unidad de Cuidados Intensivos y los de Reanimación, ya que estos, por sus características especiales, no se encuentran incluidos en el PNT general. Se siguió una lista de comprobación que incluía los seis indicadores de calidad definidos en el PNT: (1) adecuación de la ubicación del carro de parada, (2) existencia de precinto en los dispositivos que contienen fármacos y material fungible, (3) presencia de medicación caducada, (4) presencia de material fungible caducado, (5) adecuado funcionamiento del desfibrilador, del laringoscopio y de la bolsa de ventilación manual y presencia de pilas y bombillas de repuesto, (6) cumplimiento del registro mensual de revisiones del carro de parada.

Resultados: Se revisaron un total de 63 carros de parada, que se correspondían con 51 unidades clínicas. El 100% de los carros se encontraban bien ubicados. En el 11% de los carros el kit de medicación había sido desprecintado. Se encontró medicación y material fungible caducado en el 21% y 17% de los carros revisados. Solo en el 40% de los carros se disponía de pilas y bombillas de repuesto para el laringoscopio. El registro mensual de revisión de carros se cumplimentó correctamente en el 68% de los carros. Analizados por bloques, los carros ubicados en los quirófanos y en las consultas externas tuvieron puntuación inferior a la de los ubicados en los pabellones maternal, infantil y general.

Conclusiones: 1. La dispensación desde el Servicio de Farmacia de kits de medicación y material fungible precintados y la protocolización de su gestión ha hecho que se estandarice su contenido. Sin embargo, es necesario insistir en las revisiones mensuales para evitar la presencia de medicamentos y material fungible caducados. 2. La ausencia de pilas y bombillas de repuesto en la mayoría de los carros es preocupante, por lo que podría plantearse un sistema de reposición similar al utilizado con medicamentos y material fungible. 3. A pesar de los esfuerzos realizados, la calidad de los carros de parada cardiorrespiratoria todavía no es óptima.

707. NECROLISIS EPIDÉRMICA TÓXICA FRENTE A SÍNDROME DE STEVEN JOHNSON POR SULFAMIDAS: A PROPÓSITO DE UN CASO

M. González Naranjo, M. Díaz Pestano, N. Sangil Monroy, L. Oliva Hernández, J. Mirchandani Jagwani y R. Molero Gómez

Hospital Universitario de Gran Canaria Doctor Negrín. Las Palmas. España.

Objetivos: Descripción y evaluación de un caso de toxicodermia grave asociado al tratamiento con sulfamidas en una paciente diagnosticada de Linfoma de Hodgkin.

Material y métodos: La reacción adversa al medicamento se detectó mediante la colaboración de un farmacéutico que acude diariamente media jornada a la Unidad de Medicina Intensiva (UMI). Se revisó la historia clínica del paciente y las posibles causas de la toxicodermia. Así mismo se llevó a cabo una búsqueda biblio-

gráfica en distintas bases de datos: Pubmed, UP TO DATE, CSIC-IME... Finalmente se determinó la relación de causalidad mediante la aplicación del algoritmo de Karl Lasagna modificado.

Resultados: Mujer de 22 años diagnosticada de enfermedad de Hodgkin en julio de 2009. Recibió tratamiento con protocolo AB-VDx6 y tratamiento radioterápico. Debido a la persistencia de la enfermedad tras un año se decide segunda línea de tratamiento con protocolo DAHPx2. El 23.11.10 ingresa para evaluación general previa a la realización de trasplante autólogo de progenitores hematopoyéticos. A causa de la neutropenia, tres días tras su ingreso comienza con profilaxis con ciprofloxacino 250 mg/12h y trimetoprim/sulfametoxazol 800/160 mg/12h bisemanal. Dada la progresión de la enfermedad se suspende el trasplante y se inicia protocolo IGEV el 02.12.10. El 05.12 aparece un cuadro de eritema facial que al cabo de dos días se extiende por el resto del cuerpo. Se sospecha de una dermatitis producida probablemente por el tratamiento quimioterápico y el se trata con dexclorfeniramina 6 mg/8h vo. El 12.12 ingresa en la UMI por insuficiencia respiratoria grave y al día siguiente se observa la aparición de ampollas aisladas en regiones cervicales y eritema con desnudación en grandes láminas en miembros inferiores. Ante la sospecha de una necrolisis epidérmica tóxica (NET) o síndrome de Steven Johnson (SJS), entre dermatólogo y farmacéutico realizan una búsqueda bibliográfica y una revisión de la historia farmacoterapéutica y el 13.12 deciden la suspensión de trimetoprim/sulfametoxazol. Debido a la gravedad del cuadro clínico el 14.12 se inicia tratamiento con Ig inespecíficas 1 g/kg/día durante 4 días solicitándose como medicamento fuera de indicación con la autorización de Dirección Médica. Transcurridos tres días de tratamiento con Inmunoglobulinas se detecta una notable mejoría de las lesiones cutáneas. Tras la aplicación del algoritmo de Karl Lasagna la relación de causalidad entre RAM y el fármaco fue clasificada como "probable" la posibilidad de que el sulfametoxazol causara la NET o SJS. Tras

la detección de la RAM se realizó la correspondiente notificación al Centro Nacional de Farmacovigilancia.

Conclusiones: La NET o SJS son toxicodermias graves causadas principalmente por medicamentos como los antibióticos penicilínicos, carbamazepina o sulfamidas. En nuestro caso, las Ig inespecíficas, como uso fuera de indicación, fueron bien toleradas y contribuyeron a acortar la duración del proceso. Cabe destacar la importancia de la presencia del farmacéutico, que asiste media jornada a la UMI, a la hora de intervenir activamente en la identificación y resolución de posibles RAM aumentando así la seguridad farmacoterapéutica de pacientes críticos.

137. NUEVO PROTOCOLO DE DESENSIBILIZACIÓN A CARBOPLATINO. A PROPÓSITO DE UN CASO

L. Villamarín-Vallejo, J. Aliberas-Moragas, A. Feliu Ribera, M.E. Moreno Martínez, B. Ojeda González y M.A. Manges Bafalluy

Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona. España.

Objetivos: Descripción de un nuevo protocolo de desensibilización a carboplatino en una paciente con una reacción de hipersensibilidad previa aplicando el protocolo habitual de desensibilización de carboplatino. Análisis de la seguridad y efectividad del procedimiento.

Material y métodos: Mujer de 49 años diagnosticada en abril del 2003 de adenocarcinoma mal diferenciado grado II/III de ovario izquierdo con infiltración de ambos parametrios y metástasis. Se trató con cirugía más 6 ciclos de quimioterapia paclitaxel+carboplatino y posteriormente consolidación con paclitaxel en monoterapia, tras lo cual estuvo 22 meses libre de enfermedad. En 2005 presentó la primera recidiva tratada con 6 ciclos de paclitaxel+carboplatino sin incidencias. En 2007 presentó la segunda recidiva que se trató

con cirugía+quimioterapia con paclitaxel+carboplatino. Al iniciar el 3º ciclo de quimioterapia, presentó reacción de hipersensibilidad al carboplatino, por lo que continuó tratamiento con doxorubicina liposomal pegilada. En 2008 ante nueva progresión y dada la buena respuesta a los tratamientos anteriores inició paclitaxel+carboplatino (según pauta de desensibilización habitual del centro). Al iniciar el 4º ciclo de quimioterapia, la paciente presentó nueva reacción de hipersensibilidad a carboplatino, por lo que continuó con paclitaxel en monoterapia 8 ciclos. En junio de 2010, ante nueva progresión, recibió dos ciclos de doxorubicina liposomal pegilada+trabectedina que se suspendió por mala tolerancia. Junto con el Servicio de Oncología, se valoró reiniciar tratamiento con carboplatino y se planteó la necesidad de establecer un nuevo protocolo de administración para pacientes que no toleran la pauta de desensibilización de carboplatino habitual. Se realizó una búsqueda bibliográfica en Pubmed usando las palabras clave: carboplatino y desensibilización,

Resultados: Se diseñó un nuevo protocolo basándose en la bibliografía encontrada y el protocolo de desensibilización del hospital. El nuevo protocolo consiste en fraccionar la dosis total de carboplatino AUC 5 en 3 días en lugar de 1 día. La dosis diaria (dd) resultante se prepara y administra dividida en 5 soluciones de carboplatino de dosis crecientes (solución 1: 0,2% dd carboplatino en 100 ml SG5% a administrar en 30 minutos, solución 2: 0,8% en 100 ml en 60 min, solución 3: 3% en 150 ml en 60 min, solución 4: 16% en 150 ml en 90 min y solución 5: 80% en 500 ml en 5 horas). Se administró pre-medicación con hidrocortisona 100 mg ev y dexclorfeniramina 5 mg ev previamente a la infusión de la primera y de la quinta solución. Se ingresó a la paciente en la sala de Oncología para la administración de la quimioterapia y monitorización estrecha de sus constantes vitales. Se informó a enfermería de la pauta de administración y precauciones a tener en cuenta. No se produjo ninguna reacción durante la administración del nuevo protocolo. Actualmente la paciente ha recibido 3 ciclos con buena tolerancia, sin incidencias y con buena respuesta por marcador.

Conclusiones: El nuevo protocolo de desensibilización de carboplatino se mostró eficaz y seguro en nuestra paciente. Esta nueva pauta podría resultar útil en pacientes con buena respuesta a carboplatino pero que presentan reacción de hipersensibilidad a la pauta de desensibilización habitual.

610. PARTICIPACIÓN DEL SERVICIO DE FARMACIA EN UN SISTEMA DE NOTIFICACIÓN Y APRENDIZAJE DE ERRORES DE MEDICACIÓN EN ATENCIÓN PRIMARIA

B. Ollo Tejero, M.J. Otero López, J.A. Maderuelo Fernández, J.M. Casado Romo, P. Moreno González y A. Domínguez-Gil Hurlé

Hospital Universitario de Salamanca. Salamanca. España.

Objetivos: Los errores de medicación constituyen la causa más frecuente de efectos adversos ligados a la asistencia sanitaria en Atención Primaria. Ello justifica la puesta en marcha de iniciativas destinadas a identificar estos errores y analizar sus causas, con objeto de establecer medidas para evitarlos. Se describen los resultados obtenidos tras la iniciación de un sistema de notificación y aprendizaje de errores de medicación en centros de salud, por un Grupo de seguridad del paciente en Atención Primaria, en el que participó el Servicio de Farmacia.

Material y métodos: La Gerencia de Atención Primaria del Área de Salud creó un Grupo de trabajo multidisciplinar de seguridad del paciente, en el que se incluyó un representante del Servicio de Farmacia del hospital. Una de las actividades prioritarias que se decidió abordar fue la puesta en marcha de un sistema que permitiera notificar y gestionar los errores de medicación en los centros de salud. En julio de 2009 se inició el programa en 2 centros (rural y urbano), utilizando la aplicación informática desarrollada por el

Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos (ISMP-España). Se realizaron sesiones de sensibilización y talleres formativos sobre análisis de errores y manejo de la aplicación informática, por el Servicio de Farmacia. Los errores registrados se evaluaron en los centros de salud y por el Grupo de trabajo, y se propusieron medidas de mejora.

Resultados: De julio de 2009 a diciembre de 2010 se registraron un total de 53 errores de medicación, de los cuales un 34% fueron errores con daño. El acenocumarol fue el principio activo implicado en un mayor número de incidentes (n = 9; 17%). La prescripción fue el proceso en el que ocurrieron un mayor porcentaje de incidentes (43,4%), seguido por la administración de medicamentos por los pacientes (22,6%), la dispensación en oficinas de farmacia (20,8%) y la monitorización del tratamiento (15,1%). Los tipos de errores más habituales fueron: utilización de medicamento erróneo, inapropiado o susceptible de interacción (55,8%), dosis incorrecta (32,7%) y frecuencia de administración errónea (17,3%). Las principales causas fueron: problemas de comunicación escrita (32,1%), lapsus o despistes (30,2%) y falta de conocimientos sobre los medicamentos (30,2%). Se tomaron algunas medidas concretas de prevención en los centros y se modificó el programa del ajuste de dosis de anticoagulantes orales en el Área de Salud.

Conclusiones: La puesta en marcha de este sistema local de notificación y aprendizaje ha permitido sensibilizar a los profesionales sobre la trascendencia de los errores de medicación, aumentar la cultura de seguridad en los equipos y detectar fallos del sistema. Para el Servicio de Farmacia ha resultado una experiencia muy positiva para relacionarse con los equipos asistenciales y para conocer el circuito global de la medicación.

379. PROGRAMA DE FARMACOVIGILANCIA INTENSIVA EN UN HOSPITAL DE DÍA DE ONCOLOGÍA

B. Marzal Alfaro, E. González-Haba Peña, M.N. Sánchez Fresneda, M. Giráldez Quiroga, I. Yeste Gómez y M. Sanjurjo Sáez

Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid. España.

Objetivos: El Servicio de Farmacia tiene implantado en el Hospital de Día de Oncología un programa intensivo de Farmacovigilancia mediante un impreso específicamente diseñado para comunicar reacciones adversas (RA) que se producen durante la administración de fármacos antineoplásicos. **Objetivo:** analizar las reacciones adversas notificadas a través del Programa de Farmacovigilancia Intensiva implantado en el Hospital de Día de Oncología.

Material y métodos: El personal de enfermería del Hospital de Día de Oncología, cuando se produce una RA, rellena el impreso de notificación de RA. Dicho impreso recoge datos del paciente, fármaco, ciclo de quimioterapia, sintomatología producida y resolución de la RA (medicación administrada para manejar dicha RA y posibilidad o no de readministración del tratamiento de quimioterapia). Estos impresos son posteriormente enviados al Servicio de Farmacia. El personal farmacéutico de la Unidad de Oncología revisa la historia clínica del paciente y realiza un seguimiento de las interconsultas solicitadas al Servicio de Alergia (pruebas realizadas y pautas de desensibilización). Asimismo comunica todas las RA graves y aquellas producidas por medicamentos recientemente comercializados a través del Programa de Farmacovigilancia on-line de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid. Se llevó a cabo una revisión retrospectiva de las RA notificadas de enero 2009 a abril 2011.

Resultados: Se notificaron un total de 48 RA infusionales, de las cuales se consideraron graves 23 (48%) y fueron comunicadas a través del Programa de Farmacovigilancia. Dos de los pacientes requirieron ingreso hospitalario. En todas las RA graves la infusión

fue interrumpida y, a pesar del tratamiento de la reacción adversa, el fármaco no se volvió a administrar. Del grupo de las RA graves, el fármaco mayoritariamente implicado fue oxaliplatino (43,5%) seguido de carboplatino (9%), docetaxel (9%) y cetuximab (9%). En el grupo de las RA no graves el fármaco mayoritario fue docetaxel (24%) seguido de paclitaxel (16%) y oxaliplatino (16%). De las RA graves, en 16 de los pacientes (69,5%) se pidió Interconsulta a Alergia. De estos casos, se realizaron pruebas medicamentosas cutáneas (Prick-test e intradérmicas) en 12 pacientes, en 5 de los cuales se notificaron como positivas (4 a oxaliplatino y 1 a carboplatino). A ninguno de estos pacientes se les realizó posteriormente pauta de desensibilización ya que el Servicio de Oncología optó por otras alternativas terapéuticas. De los 7 pacientes con pruebas cutáneas negativas, a 3 de ellos se les realizaron pautas de desensibilización: 2 a carboplatino y 1 a docetaxel.

Conclusiones: 1. Los fármacos mayoritariamente implicados en las RA infusionales son los platinos y los taxanos. Los platinos son los que producen reacciones más graves y que con más frecuencia dan pruebas cutáneas positivas. Los taxanos producen RA infusionales más manejables que habitualmente se resuelven disminuyendo la velocidad de infusión. 2. Las pautas de desensibilización se utilizan en aquellos pacientes en los que no hay alternativas terapéuticas.

611. REACCIÓN ADVERSA GRAVE A PREGABALINA

N. Román González, I. Plasencia García, C. Romero Delgado, M. Cologan Ruiz, M. Suárez González y J. Merino Alonso

Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria. Santa Cruz de Tenerife. España.

Objetivos: La pregabalina es un fármaco análogo del ácido gammaaminobutírico, que tiene propiedad antiepiléptica, ansiolítica y analgésica, usado con gran frecuencia en el tratamiento del dolor neuropático en adultos. Los principales efectos secundarios asociados al tratamiento con este fármaco son mareos y somnolencia, seguidos de edema periférico y aumento de peso. **Objetivo:** descripción de un caso de reacción adversa producida por pregabalina comunicada al Sistema Español de Farmacovigilancia mediante tarjeta amarilla.

Material y métodos: Mujer de 60 años con antecedentes de diabetes mellitus tipo II, polineuropatía por la diabetes mellitus y lumbalgia con irradiación en la cara posterior de la pierna izquierda en tratamiento con pregabalina a dosis de 75 mg dos veces al día.

Resultados: Tras 7 días de aumento de la lumbalgia la paciente acude al Centro de Salud donde le ajustan la medicación para el dolor, en concreto, incrementan la dosis de pregabalina a 150 mg dos veces al día. Después de una semana de tratamiento, la paciente acude a Urgencias con un estado de disminución del nivel de conciencia, vómitos y diarreas. En el estudio analítico al ingreso se objetivaron niveles de glucosa de 211 mg/dL, urea 21 mg/dL, creatinina 0,7 mg/dL, sodio 113 mmol/L, potasio 3,6 mmol/L, osmolaridad 241 mOsm/kg. La paciente ingresa en planta procedente de Urgencias con el diagnóstico de hiponatremia sintomática de posible origen farmacológico, por lo que se procede a la suspensión de la administración de pregabalina. Tras corregir la alteración hidroelectrolítica, la paciente recupera el estado de conciencia y continúa durante todo el ingreso con cifras normales de sodio y sin alteraciones clínicas significativas. Tras la recuperación del cuadro y reajuste de su tratamiento habitual se decide el alta hospitalaria.

Conclusiones: La paciente desarrolla un estado de confusión clínica grave secundario a hiponatremia causada probablemente por pregabalina. Pese a la escasa literatura publicada al respecto, parece que el mecanismo desencadenante es el desarrollo de una

nefropatía con pérdida de sodio. Nos encontramos, por tanto, ante un Resultado Negativo de la Medicación (RNM), una reacción grave que requiere la hospitalización del paciente. Se trata de un RNM por inseguridad cuantitativa. Esta reacción adversa se comunicó mediante tarjeta amarilla al Centro Regional de Farmacovigilancia. Es conveniente resaltar la importancia de que los profesionales sanitarios comuniquemos este tipo de reacciones adversas, con el objeto de velar por la seguridad del uso de los fármacos durante la fase poscomercialización.

50. REACCIÓN PARADÓJICA DE RAYNAUD TRAS ADMINISTRACIÓN REPETIDA DE ILOPROST EN UN PACIENTE CON ESCLEROSIS SISTÉMICA CUTÁNEA DIFUSA

R. Iglesias Barreira, B. Bardán García, M. Granero López, I. Rodríguez Legazpi, H. Álvarez Díaz e I. Rodríguez Penín

Complejo Hospitalario Arquitecto Marcide-Profesor Novoa Santos. A Coruña. España.

Objetivos: El iloprost es un fármaco indicado, entre otras patologías, para el tratamiento del fenómeno de Raynaud grave e invalidante que no responde a otras medidas terapéuticas. Objetivos: describir un caso de reacción paradójica tras la administración repetida de iloprost en un paciente con esclerosis sistémica cutánea difusa con afectación vascular.

Material y métodos: Varón, 40 años, 69 kg, diagnosticado en enero de 2006 de esclerosis sistémica cutánea difusa con afectación vascular (Raynaud, con úlceras digitales en manos), pulmonar, cutánea, y esofágica. Se revisaron la historia clínica y las solicitudes de dispensación de iloprost para Hospital de Día. Actualmente el paciente sigue tratamiento con omeprazol 40 mg/24h, nifedipino 30 mg/24h, bosentán 125 mg/12h, prednisona 5 mg/24h y cotrimoxazol 800/160 mg, lunes, miércoles y viernes. Desde septiembre de 2006 hasta diciembre de 2008 recibió ciclofosfamida oral 100 mg/24h, iniciándose entonces tratamiento con micofenolato de mofetilo 1 g/12h e iloprost, por empeoramiento de su enfermedad. Se le administraron 9 ciclos de iloprost a un ritmo de 0,5-1 ng/Kg/min (34-69 ng/día) (6 horas al día, durante 5 días, cada 6-8 semanas) presentando buena tolerancia. Durante el 4º día del ciclo 10, tras aumentar la velocidad de perfusión a 1 ng/kg/min, presentó un fenómeno de Raynaud en mano izquierda, que obligó a suspender la perfusión e iniciar medidas físicas, consiguiendo normalizar la extremidad en aproximadamente 30 minutos. En ese momento, el clínico responsable consideró poco probable que se tratase de un efecto adverso del iloprost, asociándolo a una coincidencia en el tiempo con su patología de base. A pesar de ello, solicitó al Servicio de Farmacia información al respecto para constatar si existía contraindicación formal para su reinstauración.

Resultados: Se realizó una búsqueda bibliográfica exhaustiva, tanto por parte de los Servicios de Farmacia y Biblioteca de nuestro hospital como por el laboratorio fabricante de iloprost, no encontrándose evidencia científica. El laboratorio tampoco disponía de notificaciones de reacción paradójica de iloprost en pacientes con esclerosis sistémica. Se decidió entonces iniciar el ciclo 11 a un ritmo de 0,5 ng/kg/min, y al 4º día, tras haber aumentado la velocidad a 1 ng/kg/min se evidenció de nuevo un claro fenómeno de Raynaud en mano izquierda que persistió a pesar de disminuir el ritmo y que obligó a suspender el tratamiento. Recuperó con tiempo y calor local. Por todo ello se enviaron dos notificaciones de sospecha de reacción adversa al Centro de Farmacovigilancia (CF) mediante tarjeta amarilla, correspondientes a los ciclos 10 y 11, clasificando la reacción adversa como posible. Se ha continuado con ciclos 12 y 13 (de 3 y 4 días respectivamente), con buena tolerancia a un ritmo de 0,5 ng/Kg/min, pero desarrollando frialdad en la mano de la perfusión en el 2º día si se aumentaba el ritmo de esta.

Conclusiones: Se trata de la primera notificación de reacción paradójica de Raynaud provocada por la administración de iloprost. El Centro de Farmacovigilancia clasifica la reacción paradójica de Raynaud como posible. Se evidencia una posible relación entre la velocidad de perfusión de iloprost y la reacción paradójica de Raynaud.

516. REACTIVACIÓN DEL VIRUS DE LA HEPATITIS B TRAS TRATAMIENTO CON ADALIMUMAB Y METOTREXATO

S. González Martínez, J. Prada Lobato y A. Lázaro López

Hospital Universitario Río Hortega. Valladolid. Hospital Universitario de Guadalajara. Guadalajara. España.

Objetivos: Describir un caso de reactivación de virus hepatitis B (VHB) tras tratamiento con adalimumab (anticuerpo monoclonal anti-factor de necrosis tumoral) y metotrexato.

Material y métodos: Revisión de la historia clínica. Análisis de la relación causal mediante los algoritmos de imputabilidad de Naranjo y Karl-Lasagna modificado. Búsqueda bibliográfica de publicaciones que hacen referencia a reactivación de VHB tras tratamiento inmunosupresor (revisiones y casos publicados).

Resultados: Varón de 61 años diagnosticado de espondiloartritis B27 positivo tratado inicialmente con metotrexato y desde abril de 2010 con metotrexato y adalimumab (en otro centro hospitalario). En marzo de 2011 ingresa en la unidad de cuidados intensivos con el diagnóstico de hepatitis aguda grave, déficit neurológico (encefalopatía grado III), fallo renal agudo y fallo cardiovascular. Se sospecha de fallo hepático agudo secundario a reactivación de VHB variante pre-core defectiva tras tratamiento inmunosupresor (se desconocía estado de portador crónico de VHB). Se realiza trasplante ortotópico hepático urgente. Se inicia profilaxis de reactivación del VHB con gammaglobulinas anti hepatitis B y entecavir. La imputabilidad según los algoritmos de Naranjo y Karl-Lasagna modificado, hace referencia a una relación de causalidad probable. La reacción adversa se notifica al Centro Regional de Farmacovigilancia. La reactivación del VHB se puede producir de manera secundaria al tratamiento con inmunosupresores y puede causar hepatitis agudas graves. Según la bibliografía revisada se recomienda realizar un cribado serológico del VHB a los pacientes que vayan a ser tratados con inmunosupresores. El tratamiento profiláctico antiviral ha demostrado ser eficaz en pacientes portadores inactivos. Se aconseja la vacunación contra el VHB en los pacientes que vayan a ser sometidos a terapias biológicas. La incidencia de reactivación es incierta ya que no existen estudios prospectivos y la evidencia disponible procede de series de casos.

Conclusiones: La reactivación del VHB puede producirse en pacientes en tratamiento con fármacos inmunosupresores pudiendo tener consecuencias graves. Es necesario realizar un estudio serológico del VHB en aquellos pacientes que inicien tratamiento inmunosupresor e iniciar profilaxis con fármacos antivirales en los pacientes con riesgo de reactivación del VHB.

988. REINGRESO POR EVENTOS TROMBÓTICOS EN PACIENTES DADOS DE ALTA CON LA COMBINACIÓN CLOPIDOGREL MÁS ANTIULCEROSO

S. Mollá Cantavella, C. Carrión Carrión, M.A. Roch Ventura, E. Albert Vicent, C. Peña Gallardo y M. Alós Almiñana

Hospital General de Castellón. Castellón de la Plana. España.

Objetivos: La comunicación por parte de las agencias europea y española de las alertas sobre la reducción del efecto antitrombótico de clopidogrel, cuando se utiliza simultáneamente con inhibidores de la bomba de protones (IBP), ha llevado a la publicación

de múltiples estudios con resultados contradictorios sobre la importancia y efectos de la interacción. Objetivo: analizar y comparar la incidencia de reingresos hospitalarios por eventos trombóticos en pacientes con tratamiento concomitante con clopidogrel y antiulcerosos, tanto IBP como antagonistas de receptor H2 (ANTI-H2) al alta.

Material y métodos: Estudio prospectivo sobre todos los pacientes ingresados en tratamiento con clopidogrel y omeprazol, a los que durante el año 2010 se alertó, mediante un informe farmacoterapéutico, emitido desde el servicio de farmacia, sobre el riesgo de interacción y recomendándose la sustitución del IBP por ranitidina. En todos los pacientes se registró la medicación al alta hospitalaria y se les efectuó un seguimiento a través de la historia clínica, registrándose todos los reingresos por eventos isquémicos posteriores a la fecha de intervención hasta abril de 2.011. Se utilizó el programa estadístico SPSS 15.0 para analizar la relación entre el tratamiento clopidogrel-antiulcerosos y el reingreso de eventos trombóticos.

Resultados: Se identificaron un total de 261 pacientes, en los que se recomendó la sustitución de IBP por ranitidina. De ellos 94 (36%) pacientes mantuvieron la asociación de IBP con clopidogrel al alta, 53 (20,3%) sustituyeron IBP por ANTI-H2, manteniendo clopidogrel al alta, 48 (24,6%) pacientes fueron dados de alta solo con clopidogrel y en 62 (23,8%) pacientes suspendieron clopidogrel al alta manteniendo únicamente el antiulceroso. 15 (5,7%) pacientes reingresaron por eventos trombóticos. Otros 23 pacientes fueron exitos, no habiéndose identificado las causas del mismo. De 147 pacientes, con tratamiento concomitante con clopidogrel y antiulcerosos, 14 (9,5%) pacientes presentaron evento trombótico y de 48 pacientes con tratamiento con clopidogrel solo, 1 (2,1%) paciente presentó un evento trombótico posterior. De los 15 pacientes reingresados por eventos trombóticos, 4 (26,7%) pacientes padecieron infarto de miocardio o cardiopatía isquémica y otros 4 (26,7%) pacientes ictus o accidentes isquémicos transitorios. El Odds Ratio de reingresos por eventos trombóticos fue de 2,8 (IC95% 0-23,6), de 2,5 (IC95% 0,3-22,7) y de 2,7 (IC95% 0,3-21,6) de la combinación IBP más clopidogrel versus tratamiento con clopidogrel, de la combinación ANTI-H2 más clopidogrel versus tratamiento con clopidogrel solo y de la combinación antiulcerosos más clopidogrel versus tratamiento con clopidogrel solo, respectivamente.

Conclusiones: Nuestro estudio sugiere una posible relación entre la utilización de antiulcerosos en combinación con clopidogrel y la aparición de eventos trombóticos. La disminución de la eficacia del efecto protector del clopidogrel no estaría, según nuestro estudio, relacionada con el tipo de antiulceroso, ya que se observa tanto con IBP como con anti-H2. Dado las limitaciones que presenta el estudio sería necesario la realización de un estudio con mayor tamaño muestral y controlado, en cuanto a las variables de riesgo de eventos isquémicos para poder determinar la verdadera magnitud de esta asociación.

511. RESULTADOS NEGATIVOS ASOCIADOS A LA MEDICACIÓN EN EL TRATAMIENTO DEL PENFIGOIDE OCULAR CICATRICAL

C.L. Bravo Sánchez, J.C. Pérez Pons, B. Calderón Hernanz, M. Nigorra Caro y M. Vilanova Boltó

Hospital Son Llàtzer. Islas Baleares. España.

Objetivos: Resultados negativos asociados a la medicación (RNM) son los resultados en la salud del paciente no adecuados al objetivo de la farmacoterapia y asociados al uso o fallo en el uso de medicamentos. Su identificación y clasificación son de gran interés para conocer cuáles son asumibles y cuáles podían haber sido evitados. Nuestro objetivo es identificar, clasificar y determinar la

evitabilidad de los distintos RNM del tratamiento utilizado en el penfigoide ocular cicatricial (POC).

Material y métodos: Estudio retrospectivo de los diferentes tratamientos recibidos por una paciente con diagnóstico de POC a través de la revisión de la Historia Clínica desde su diagnóstico. Los distintos RNM detectados se han tipificado utilizando la clasificación aprobada en el Tercer Consenso de Granada (2007).

Resultados: Se identificaron cinco RNM durante el tratamiento. RNM 5: Se retiró el tratamiento con la fórmula magistral acetilcisteína 10% gotas empleado por sequedad ocular porque no lo toleraba adecuadamente. RNM 1: La paciente estuvo durante diez días sin tomar el tratamiento con sulfona 100 mg/día vía oral (VO), medicación extranjera cuya dispensación depende del Servicio de Farmacia Hospitalaria, por no interpretar de manera correcta las instrucciones para su dispensación. RNM 3: Se suspendió el tratamiento con sulfona 100 mg/día VO definitivamente, debido a la falta de respuesta y se sustituyó por metotrexato 10 mg/semana VO. RNM 5 El tratamiento posterior con metotrexato 20 mg/semana intramuscular (IM) se retiró por alteraciones hepáticas asociadas a su uso. RNM 1: Tras la retirada del metotrexato IM la paciente estuvo dos meses sin recibir tratamiento sistémico para el POC hasta la instauración de prednisona 30 mg/día VO, en espera de que se aprobara el tratamiento con rituximab intravenoso como medicación en situación especial. Los RNM 5 fueron inevitables ya que se trataban de reacciones adversas habituales de estos tratamientos. El RNM 3 fue asimismo inevitable, ya que la utilización de sulfona en el tratamiento del POC figura como primera línea en las guías terapéuticas. Los RNM 1 eran evitables con una adecuada información al paciente en el primer caso y con una comunicación urgente de solicitud de tratamiento alternativo a la Comisión Farmacoterapéutica en el segundo.

Conclusiones: La existencia de tres de cinco RNM evitables implica que la colaboración entre servicios del hospital debería ser más fluida, disminuyendo así los problemas ocasionados que puedan repercutir de forma negativa en los pacientes y en el sistema de salud. La detección y clasificación de los RNM puede ser una herramienta útil en la mejora de los futuros tratamientos si se implantara como práctica habitual.

1129. RIESGO DE OSTEOPOROSIS Y OSTEOPENIA EN PACIENTES EN TRATAMIENTO CRÓNICO CON RISPERIDONA PARENTERAL

R. Lozano Ortiz, R. Marín Lacasa, A. Pascual García, F. Sebastián Pérez, M.J. Santacruz Abión y J. Peña Mateo

Hospital Real Nuestra Señora de Gracia. Zaragoza. España.

Objetivos: La administración crónica de risperidona causa hiperprolactinemia patológica con hipogonadismo e hipoestrogenismo asociado a una disminución de la densidad mineral ósea (DMO) y mayor riesgo de fracturas (Pharm World Sci. 2008;30:613-6; Neuropsychiatr. 2009;23:71-83). El objetivo de este estudio fue construir un modelo teórico-experimental para calcular la evolución de la OR (odds ratio) para osteoporosis y/u osteopenia, a lo largo del período completo de tratamiento con risperidona.

Material y métodos: Muestra de 59 pacientes ambulatorios, 63% mujeres, edad 44 ± 16 años, IMC $29,5 \pm 6,0$ kg/m², tratados con risperidona parenteral durante 6 ± 3 años y dosis media de 52 ± 24 mg. Se extrajo una muestra de sangre de cada paciente midiéndose prolactina, estradiol (E), testosterona (T), cortisol y TSH. Se considero que existía hipogonadismo cuando el nivel de testosterona fue inferior a 3,0 ng/mL y que existía hipoestrogenismo cuando el nivel de estradiol estuvo por debajo de 40 pg/ml. Se considero que los pacientes tenían osteoporosis si el T-Score de DMO era inferior a -2,5 y que tenían osteopenia si el T-Score oscilaba entre -2,5 y -1,0. La DMO inicial (DMO i) se calculó mediante la siguiente

relación: δ BMD1 / δ BMD2 = 2 [δ E (T) 1 / δ E (T) 2] a la que se aplicó una reducción anual del 2% hasta obtener la DMO final. Todos los valores se expresan como media \pm desviación estándar.

Resultados: Los valores obtenidos fueron: prolactina = 1.828 \pm 793 μ UI/ml, estradiol = 19 \pm 13 pg/ml, testosterona = 0,6 \pm 0,3 ng/ml, cortisol = 21 \pm 7 μ g/dL y TSH = 3,4 \pm 2,0 μ UI/ml, para mujeres (m) y prolactina = 667 \pm 282 μ UI/ml, estradiol = 22 \pm 3 pg/ml, testosterona = 3,9 \pm 1,6 ng/ml, cortisol = 17 \pm 6 μ g/dL y TSH = 2,6 \pm 1,6 μ UI/ml para hombres (v). Los restantes parámetros bioquímicos se encontraban dentro del rango normal. El incremento máximo anual en el valor de probabilidad de riesgo de osteoporosis y osteopenia se puso de manifiesto siguiendo la evolución anual de OR, de tal manera que, el valor de OR para osteopenia fue de 5,3 (m) y 2,4 (v) alcanzándose en el cuarto año tanto en mujeres como hombres en tratamiento con risperidona.; mientras que se obtuvieron valores de OR para osteoporosis de 3,18 (m) y 4,5 (v) alcanzándose en el séptimo año de tratamiento en mujeres y en el decimoséptimo año en hombres. Por otro lado, los valores de OR de pacientes tratados con risperidona (casos) frente a personas sanas (controles) fue superior a 4, tanto para osteopenia como osteoporosis y por último, el OR en mujeres tratadas con risperidona (casos) frente a hombres tratados con risperidona (casos) fue superior a 4 y 2, para osteopenia y osteoporosis, respectivamente.

Conclusiones: Hipoestrogenismo estuvo presente en 75% de las mujeres e hipogonadismo en 42% de los varones. Para osteopenia, el mayor aumento en OR se produce en el cuarto año de tratamiento con risperidona, tanto en hombres como en mujeres, mientras que para osteoporosis, se produce en el séptimo año solo en mujeres. Los pacientes que están tomando risperidona, tienen mayor riesgo de presentar densidad mineral ósea patológica, debido a la alta incidencia de hipoestrogenismo y/o hipogonadismo, en comparación con personas sanas (OR > 4). Los varones tienen un riesgo menor que las mujeres para desarrollar osteopenia y osteoporosis.

974. ROLE OF THE PHARMACIST IN THE PROCESS OF IMPLEMENTING A PROTOCOL FOR SAFE USE OF POTASSIUM CHLORIDE

A. Martín Vila, M. Ucha Samartín, D. Pérez Parente, M. Álvarez Payero, P. Ascunce Saldaña y C. Vázquez López

Complejo Hospitalario Universitario de Vigo (Hospital do Meixoeiro). Pontevedra. España.

Objectives: 1. Assessing the implementation of a procedure for safe use of potassium chloride CHUVI.SP/PRD01.01 Code, based on the replacement of CLK 10 ml 1M ampoules for diluted potassium solutions (DPS) in inpatient units, except in critical care, pediatrics and surgery units. 2. Explain the pharmacist's role in the coordination and implementation of the protocol.

Material and methods: Prospective observational study based on: 1. Pre-implementation phase: Two months before the implementation, a pharmacist reviewed the feasibility of replacing the CLK 1M 10 ml ampoules. We used the SIHFHOS program to find the inpatient units with more consume of CLK ampoules. We analyzed all of the CLK prescriptions in this units and we collected: volume, CLK mEq and infusion time, in order to obtain the percentage of patients whose prescriptions of CLK could not be managed with the DPS presentations availables -48 hours before implementation the drug information center made an information note on the proper use of CLK according to the protocol. -24 hours before implementation we reviewed all the CLK prescriptions to find which were not according with the protocol and we informed the physicians if necessary -8 hours before implementation, the

pharmacists monitored the withdrawal of CLK ampoules from the wards. We collected the assessment of nursing supervisors on the protocol related to the replacement of CLK ampoules (a closed question format for/against). Post-implementation phase: for two months the pharmacist identified the cases where the prescriptions were not possible with the new presentations. We collected again the assessment of nursing supervisors and we added an open question, what problems were identified? The analyzed data in the phase post-implementation were: number of procedures performed, acceptance rate, the number of patients whose potassium requirements could not be covered with the DPS.

Results: Pre-implementation: departments with increased consumption of CLK were Internal Medicine, Surgery and Heart Surgery. 172 patients prescriptions were reviewed (31.4% had prescribed CLK IV). 2.3% of patients with a not possible concentration with the new DPS were found. All the prescriptions were in accordance with the protocol during the 72 hours after implementation with the pharmaceutical intervention when necessary. 7 patients required CLK ampoules for two months after implementation due to patient's clinical condition. Pharmaceutical interventions were 51 with an acceptance rate of 100%. Nursing supervisors assessment were "for": 7.7% pre-implantation and 76.9% post-implementation. From the open question: 23% reported the similarity between different presentations of diluted potassium.

Conclusions: 1. The pharmacist participated in every stages of the protocol implementation. He played a key role in the management of the new presentations. The information with the health personnel was fluent and effective. 2. The pharmacist ensured the adequate CLK ampoules removal. The safety in protocol implementation was satisfactory.

578. SEGURIDAD DEL TRATAMIENTO CONCOMITANTE DE DATOMICINA A DOSIS ELEVADAS CON ESTATINAS

S. Belda Rustarazo, A. Salmerón-García, I. Vallejo-Rodríguez, S. Ruíz Fuentes, J. Cabeza Barrera y C. Ruiz Cruz

Hospital San Cecilio. Granada. España.

Objetivos: Evaluar la seguridad del tratamiento de daptomicina a altas dosis cuando se administra concomitantemente con estatinas.

Material y métodos: Estudio observacional retrospectivo realizado durante 6 meses en un Hospital de tercer nivel (600 camas). Durante este periodo se seleccionaron aquellos pacientes que llevaran pauta de daptomicina durante al menos una semana y se registró si además llevaban prescrita una estatina. Las variables de seguridad medidas fueron: nivel de CK, LDH, Creatinina (expresados en medias \pm desviación estándar) y aparición de efectos adversos. Los datos se recogieron a partir de la historia clínica y se realizó un seguimiento de los mismos durante todo el tratamiento antibiótico. Se compararon estos valores entre el grupo que llevaba estatinas y el que no.

Resultados: Durante el periodo de estudio 17 pacientes (70,6% hombres) recibieron daptomicina (dosis media \geq 8 mg/Kg/día) de los cuales, 9 se encontraban recibiendo tratamiento concomitante con estatinas. En un 66,7% (n = 6) de los casos se administró atorvastatina a una dosis de 80 mg. El resto de pacientes recibieron simvastatina (2 casos 20 mg y 1 caso 40 mg). La edad media de los pacientes fue de 66,3 \pm 14,2 años y la duración media del tratamiento antibiótico de 20,4 \pm 4,5 días. Respecto al seguimiento de las variables de seguridad se detectó que el 100% de los pacientes presentaron niveles elevados de LDH independientemente de si recibían estatinas. En el grupo que llevaba estatinas se encontraron 3 pacientes con valores elevados de CK y en 1 de ellos el nivel fue > 500 UI. En el grupo sin estatinas ningún paciente tuvo eleva-

ción de CK. Por último, ningún paciente mostró un aumento de Cr con respecto a sus niveles basales. No se halló correlación alguna entre el aumento de los parámetros y el tipo de estatina. Los valores medios de las variables pertenecientes a cada grupo fueron: Pacientes con daptomicina (n = 8): CK (UI/l) = $54,3 \pm 82$; LDH (UI/l) = $486,4 \pm 141,1$; Creatinina (mg/dl) = $1,0 \pm 0,5$. Pacientes con estatina+daptomicina (n = 9): CK (UI/l) = $125,6 \pm 202,7$; LDH(UI/l) = $460,3 \pm 132,3$; Creatinina (mg/dl) = $1,16 \pm 0,8$. Con respecto a los eventos adversos, en el grupo que llevaba estatinas 6 pacientes presentaron alguno: en 4 pacientes se dieron problemas gastrointestinales, en 3 casos anemia y en 2 casos hubo dolor general. Se detectó un caso de fatiga extrema y calambres que no correspondió con niveles elevados de CK. Hubo dos exitus. En el grupo sin estatinas, 3 pacientes presentaron algún evento adverso. Se detectaron 2 casos de molestias gastrointestinales y 1 caso de cefalea.

Conclusiones: No se han detectado diferencias entre los valores analíticos obtenidos en ambos grupos de pacientes, a excepción de un aumento asintomático de niveles CK en 3 pacientes que tomaban estatinas. Los eventos adversos detectados corresponden a los descritos en ficha técnica de daptomicina. En ningún caso se hallaron signos de rabdomiolisis o alteración de la función renal. Los resultados obtenidos muestran una escasa de correlación entre toxicidad y tratamiento concomitante de daptomicina a altas dosis y estatinas por lo que concluimos que esta asociación es segura.

799. SEGURIDAD EN AINE PARENTERALES: INTERVENCIÓN PROACTIVA FRENTE A INTERVENCIÓN CLÁSICA

V. González Muñoz, A. Soler Ródenas, E. Gil Máñez y E. Gea Rodríguez

Hospital Nostra Senyora de Meritxell. Andorra.

Objetivos: Evaluar la eficacia del programa de uso seguro de AINES parenterales.

Material y métodos: Estudio retrospectivo de evaluación del programa de utilización segura de AINES parenterales. La Guía Farmacoterapéutica incluye dos AINES parenterales: dexketoprofeno y diclofenaco. El Servicio de Farmacia desarrolló un programa dirigido a dexketoprofeno, que consiste en la interrupción directa del tratamiento por orden del farmacéutico, limitando su duración a 48h, y recomendación en orden médica de continuar vía oral si fuese necesario. En el caso del diclofenaco el programa consiste en recomendar en orden médica no superar 48h de tratamiento parenteral, y continuar tratamiento oral si fuese necesario. Se incluyeron todos los pacientes con prescripción de AINES parenterales del periodo comprendido entre abril 2010-abril 2011. Se excluye un paciente gastrectomizado por la desaparición del riesgo de hemorragia digestiva alta. Se evaluó la duración total del tratamiento así como el número de dosis administradas. Se incluyeron, si las hubiese, las dosis prescritas y administradas en el Servicio de Urgencias. Los datos de los tratamientos se obtuvieron del sistema de prescripción informatizada (Farmatools) teniendo en cuenta dispensaciones y devoluciones. El hospital cuenta con sistema de dispensación en unidosis en todas las plantas de hospitalización y, por motivos de seguridad, no hay disponibilidad de AINES parenterales en los botiquines de las unidades de enfermería. Se considera el programa eficaz cuando la duración de la prescripción del AINE parenteral, ya sea en pauta fija o condicionada a dolor, no supera las 48h.

Resultados: Se estudiaron un total de 2410 pacientes: 81,5% (n = 1.965) pertenecían al grupo dexketoprofeno y 18,5% (n = 445) al grupo diclofenaco. La eficacia del programa en el grupo dexketoprofeno fue del 93,2%. El 6,8% (n = 133) no cumplió el estándar establecido y se expuso al riesgo de recibir un tratamiento potencialmente peligroso. De esos 133 pacientes, el 85% (n = 122) interrumpieron la prescripción antes de superar las 72h de tratamien-

to. Del total de pacientes del grupo dexketoprofeno, el 2,5% (n = 48) recibió un tratamiento potencialmente peligroso. Ningún paciente recibió dosis de dexketoprofeno superiores a 150 mg/día. La eficacia del programa en el grupo diclofenaco fue del 67,9%. El 32,1% (n = 143) de los pacientes se expuso al riesgo de recibir un tratamiento potencialmente peligroso. De los que mantuvieron activa la prescripción de diclofenaco, el 57,4% lo hizo por 3 días, el 30,8% por 4 días y el 11,9% durante 5 días o más. Ningún paciente recibió dosis de diclofenaco superiores a 150 mg/día.

Conclusiones: La intervención pro-activa del farmacéutico en la seguridad de medicamentos, estrategia de limitación de la duración del tratamiento con AINES vía parenteral, consigue una exposición de riesgo del 2,5% frente al 32,1% de las intervenciones clásicas de recomendación. Los datos ponen de manifiesto la importancia, tanto en aceptación como en eficacia, de las intervenciones farmacéuticas pro-activas frente a las clásicas en que el profesional actúa como asesor respecto a la terapéutica. El programa de intervención activa con decisión farmacéutica de stop en la utilización de dexketoprofeno es una realidad ya implantada y un éxito dado su grado de aceptación.

757. SEGURIDAD EN LA UTILIZACIÓN DE SOLUCIONES PARA NEBULIZACIÓN

S. Vázquez Troche, B.C. López Virtanen, J. Valdeza Benítez, X. Meijome Sánchez, M. González Pérez y M. Noguerol Cal

Hospital El Bierzo. León. España.

Objetivos: La administración intravenosa de soluciones para nebulización de broncodilatadores es un error de medicación descrito en la literatura (nota informativa Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios (AEMPS), abril 2009). Posibles causas: utilización de jeringas de uso parenteral en la preparación de soluciones para nebulizar, presentación comercial Buto-air® multidosis con apariencia de vial intravenoso (IV) (Pudiendo administrarse dosis diez veces superior de salbutamol por vía parenteral dando lugar a complicaciones cardíacas graves). El objetivo es definir las medidas de prevención adoptadas para este error y evaluar su aceptación en un hospital de nivel secundario.

Material y métodos: Se realizó un análisis causa-raíz de las notificaciones de incidentes debidas a la utilización IV de soluciones para nebulización de salbutamol e ipratropio recibidas en la Unidad Funcional de Seguridad del Paciente desde su creación hasta diciembre 2010. Factores coincidentes en las notificaciones: la preparación de medicación para nebulización se realizó al mismo tiempo que el resto de medicación en la unidad de enfermería, siendo administrada por la misma persona, la solución de salbutamol se cargó en una jeringa para inyectables sin etiquetar. Soluciones propuestas: preparación de soluciones de salbutamol (solo o con otros broncodilatadores) en jeringas diferentes, con cono al que no se pueda acoplar agujas de uso parenteral (recomendación nota informativa AEMPS). Se descartó, ya que en nuestro caso, el profesional sanitario que preparó las jeringas fue el mismo que las administró. Disponer de presentaciones de salbutamol en unidosis que permitan añadirlos directamente a la cámara de nebulización (CN) como ocurre en países como Canadá y Francia que no tienen registrados errores similares.

Resultados: Solución aplicada: en marzo 2011 se adquirieron como fórmula magistral a un proveedor externo ampollas de plástico blanco monodosis conteniendo: ipratropio 0,25 mg/salbutamol 2,5 mg ampolla 5 mL; ipratropio 0,5 mg/salbutamol 2,5 mg ampolla 5 mL y salbutamol 2,5 mg ampolla 5 mL, con diferente color en la etiqueta (amarilla, verde, malva). La estandarización de las concentraciones de las presentaciones se realizó entre el Servicio de Farmacia (SF) y el de Neumología. Se restringió el uso de Buto-Air® vial multidosis a Pediatría, debido a la dificultad en la estan-

darización de las presentaciones por la variabilidad en esta población. El cambio se difundió mediante visitas informativas realizadas por personal de enfermería a todas las unidades clínicas con apoyo de dípticos elaborados conjuntamente entre el SF y la Dirección de Enfermería. El cambio ha tenido buena aceptación por parte del personal de enfermería, no comunicándose ningún error de medicación desde la fecha de implantación.

Conclusiones: La solución elegida permite añadir la dosis exacta directamente desde la ampolla unidosis a la CN en la habitación del paciente, sin la necesidad de utilizar jeringa, aguja, ni sueros adicionales, permitiendo realizar su dispensación mediante el sistema de distribución de medicamentos en dosis unitarias. Esta medida ha supuesto un aumento de los costes directos de adquisición que se compensa por la no detección de errores, disminución del tiempo de enfermería y ahorro en material fungible por no precisarse para la administración.

936. SEGURIDAD Y EFICACIA DE LOS INHIBIDORES DE LA TIROSINA-QUINASA EN EL TRATAMIENTO DE LA LEUCEMIA MIELOIDE CRÓNICA

A. Pérez-Feliu, M. García-López, S. Montañés-García, M.P. Ortega-García, A. Bernalte-Sesé y R. Macía-Echevarría

Hospital General Universitario de Valencia. Valencia. España.

Objetivos: Evaluar la seguridad y eficacia de los inhibidores de la tirosina-quinasa (ITQ) en el tratamiento de la leucemia mieloide crónica (LMC).

Material y métodos: Estudio observacional retrospectivo (enero 2010-enero 2011). Los pacientes se identificaron a través del registro de dispensación a pacientes externos. Se revisaron las historias clínicas y se registró: edad, sexo, año de diagnóstico, medicamento, fecha inicio y dosis, reacciones adversas medicamentosas (RAM) y variables de eficacia (respuesta molecular y citogenética), retirada y exitus. Las RAM se clasificaron según criterios CTCAE v4.03 y la respuesta según recomendaciones de las guías NCCN para LMC (v2.2011).

Resultados: Recibieron tratamiento con ITQ 25 pacientes con LMC (10 mujeres, edad media 53,9 años, 26-85). Todos los pacientes presentaron cromosoma Philadelphia en el diagnóstico, 24 presentaban reordenamiento mayor (p210, 2 con patrón de hibridación atípico) y 1 reordenamiento menor (p190). Todos los pacientes se hallaban en la fase crónica de la enfermedad. Durante el periodo de estudio se detectaron mutaciones adicionales en 2 pacientes (1 trisomía 8 y 1 t(X;3)). Durante el periodo de observación 3 pacientes cambiaron de ITQ. De los 22 pacientes que recibieron un único fármaco durante el periodo de estudio, 18 fueron tratados con imatinib (1ª línea de tratamiento), 2 con nilotinib (2ª y 3ª línea) y con 1 dasatinib (2ª línea). Tres pacientes requirieron cambio de ITQ: 2 pasaron de dasatinib a nilotinib (1 por toxicidad cutánea y 1 por respuesta subóptima, 2ª y 3ª línea) y un paciente pasó de imatinib a nilotinib (respuesta subóptima, 1ª y 2ª línea). La media de tiempo transcurrido desde el diagnóstico fue de 59,6 meses (9-228), y la media de duración del tratamiento de 47,8 meses (7,5-118,3). Dos pacientes iniciaron tratamiento durante el periodo de estudio. En el caso de imatinib, 15 pacientes recibieron 400 mg diarios y 5 tomaron 600 mg/día. Dasatinib se utilizó a dosis de 100 mg/día, y nilotinib a 800 mg/día, con un paciente que precisó reducción de dosis por toxicidad (derrame pleuropericárdico). En 15 pacientes se objetivaron las siguientes RAM: musculoesqueléticas (2 artralgias grado 1 y 2, 2 mialgias grado 1 y 2, 5 calambres musculares grado 1, 1 contracciones musculares grado 1), gastrointestinales (2 náuseas y vómitos grado 1), piel y tejidos subcutáneo (1 edema facial grado 1, edema periocular grado 1, 1 sequedad mucosas grado 1, 1 un caso de erupción y calor facial grado 3), y un paciente con derrame pleural grado 2 y pericárdico grado 3. Se valoró la eficacia del tratamiento en 24 pacientes: 22 pacientes

alcanzaron respuesta citogenética completa, 11 respuesta molecular completa y 10 respuesta molecular mayor al final del periodo de estudio. En ningún caso se retiró el tratamiento y ningún paciente falleció.

Conclusiones: La comercialización de los inhibidores de la tirosina-quinasa (ITQ) ha producido un cambio en el curso de la LMC, se trata de un tratamiento crónico en pacientes en ocasiones asintomáticos. Pese a la eficacia observada en el estudio, cabe destacar que las terapias dirigidas no están exentas de producir toxicidad.

450. SEGURIDAD Y TOLERABILIDAD DE LOS ANTAGONISTAS DEL RECEPTOR DE LA ENDOTELINA EN EL TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSIÓN PULMONAR

M. Vicente Hernández, N. Ochoa Parra, M. Paradinas Marín, A. Díez Núñez, A. Parra García y P. Escribano Subías

Hospital 12 de Octubre. Madrid. España.

Objetivos: Se define la hipertensión pulmonar (HAP) como un aumento en la presión arterial pulmonar media ≥ 25 mmHg en reposo. Es una enfermedad rara con baja prevalencia (15-20 casos/106 habitantes) y mal pronóstico. Los antagonistas de la endotelina (ARE) representan una de las tres familias de fármacos específicos para esta patología, actuando sobre los receptores de la endotelina A y B de forma más o menos selectiva. Las reacciones adversas descritas con mayor frecuencia en ensayos clínicos son: toxicidad hepática, disminución en niveles de hemoglobina y retención de líquidos. El objetivo es analizar la seguridad y tolerabilidad de bosentán, sitaxsentán y ambrisentán en la práctica clínica.

Material y métodos: Se analizan prospectivamente los efectos adversos relacionados con los ERA en 125 pacientes con HAP severa entre 2005-2010. Según las recomendaciones actuales se determina el nivel de transaminasas antes del tratamiento y después de forma mensual. Para valorar la suspensión o disminución de dosis ante un caso de toxicidad hepática se tiene en cuenta la severidad: leve > 3 veces el límite superior de la normalidad (LSN) de las transaminasas, moderada > 5 veces el LSN o grave > 8 veces LSN. Si es leve se repite analítica de control a la semana, si es moderada o severa se interrumpe el fármaco.

Resultados: Se utilizó bosentán (95 pacientes), como primer fármaco en 66 pacientes (p) 22 en monoterapia y 44 recibieron tratamiento combinado con otros fármacos a los 18 ± 19 meses por falta de respuesta. Se añadió bosentán como 2º fármaco en 25 p, y como 3º en 4 p. Se utilizó ambrisentán (25 p), como primer fármaco en 5 p (4 en monoterapia y 1 tratamiento combinado a los 58 meses). Se añadió ambrisentán como 2º fármaco en 10 p y como 3º en 10 p. Se utilizó sitaxsentán (27 p), como 1º fármaco en 3 (todos monoterapia). Se añadió como 2º en 9 p y como 3º en 15 p. La incidencia de toxicidad hepática fue de 19% (10 casos leve, 7 moderada y 1 grave) para bosentán, 11% (todas leves) para sitaxsentán y 0% ambrisentán. Seis pacientes con ambrisentán se habían tratado anteriormente con bosentán (2 pacientes por toxicidad previa con bosentán). 13 pacientes tratados con sitaxsentán recibieron previamente bosentán (6 se suspendió el tto por toxicidad previa con bosentán) y se reprodujo la toxicidad en dos pacientes aunque disminuyó la severidad a leve. La incidencia de anemia leve y retención de líquidos fue de 11% y 12% con bosentán; 8% y 32% con ambrisentán; y 22% y 15% con sitaxsentán, respectivamente. Se interrumpió el tratamiento con bosentán (14%) por toxicidad hepática en 13 p y por retención de líquidos en 1. Con ambrisentán (8%) en 2 p por retención de líquidos. El uso de los ERA en monoterapia o en tratamiento combinado no afecta a la tolerabilidad del fármaco.

Conclusiones: Ambrisentán presenta un mejor perfil de seguridad hepática frente a bosentán y sitaxsentán, sin embargo, la incidencia de retención de líquidos es mayor. Sitaxsentán es el mejor tolerado.

843. TOXICIDAD ASOCIADA AL TRATAMIENTO CON PANITUMUMAB EN EL CÁNCER COLORRECTAL METASTÁSICO

A.I. Gómez Sánchez, C. González Pérez, E. Márquez Fernández, B. Solano Hernández, M.B. Fuentes Ibáñez y J. González Contreras

Hospital Virgen de la Victoria. Málaga. España.

Objetivos: El tratamiento del cáncer colorrectal (CCR) metastásico es complejo y existen múltiples factores que influyen en su elección, fundamentalmente los basados en eficacia y seguridad. El panitumumab es uno de los últimos fármacos aprobados en esta indicación y presenta una serie de reacciones adversas (RR.AA) descritas en ficha técnica. El objetivo será analizar su toxicidad: incidencia, inicio, gravedad y tratamiento.

Material y métodos: Estudio observacional y retrospectivo de pacientes con CCR metastásico tratados con panitumumab, en monoterapia o en combinación con tratamiento quimioterápico (ensayo clínico). De la revisión de las historias clínicas y de las aplicaciones informáticas Farmis® y Dipex® se obtuvieron los datos de edad, sexo, peso, diagnóstico, esquema empleado, ciclos recibidos, terapia de soporte, motivos de suspensión de la terapia y reacciones adversas. La toxicidad se evaluó mediante la clasificación CTCAE (Common Terminology Criteria for Adverse Events) del NCI (National Cancer Institute). Los datos se recogieron en una hoja de cálculo Excel Office 2007 y para el análisis estadístico se utilizó el paquete SPSS15.0. Para la descripción de las variables clínicas y demográficas se utilizó media y desviación estándar (DE), para las cualitativas porcentaje de casos.

Resultados: Se identificaron 20 pacientes: 65% hombres, edad media 67,25 años (DE: 9,27) y peso medio 78,8 kg (DE: 13,81). El 65% habían sido diagnosticados de adenocarcinoma de colon y el 35% de recto. El número de ciclos medio recibido fue 7,5 (DE: 5,36); un 25% tuvieron reducción de dosis al 80% por RRAA al tratamiento y un 60% retrasos en el tratamiento por el mismo motivo. Las RRAA más frecuentes fueron dermatológicas: prurito (40%: 100% precoz, 12,5% grado 3), rash cutáneo (60%: 80% precoz, 25% grado 3 y 4) y eritema (35%: 75% precoz, 14% grado 3); gastrointestinales: anorexia (45%: 100% retardada, 11% grado 3), náuseas y/o vómitos (5%: 66% retardada, 20% grado 2) y diarrea (30%: 66% precoz, 50% grado 3); trastorno general: astenia (25%: 50% precoz, 20% grado 3); alteraciones electrolíticas: hipomagnesemia (10%), hipopotasemia (10%: 50% grave) e hipocalcemia (5%) todas retardadas; y toxicidad ocular: conjuntivitis (15%). El tratamiento de dichas reacciones comprende: para las dermatológicas una pauta de corticoides (orales y tópicos), antibióticos (amoxicilina/clavulánico, doxiciclina, cloxacilina), anti-histamínicos antiH1, gel de avena con o sin aumentos de la pauta analgésica previa; en las gastrointestinales se utilizó loperamida (diarrea) y buscapina (náuseas), y fueron la principal causa de retrasos del tratamiento junto con las cutáneas; los trastornos electrolíticos se solventaron utilizando suplementos y la conjuntivitis con pomada ocular de eritromicina y lágrimas artificiales. El motivo de suspensión del tratamiento fue progresión de la enfermedad, local, hepática, pulmonar o ganglionar (55%), toxicidad inaceptable (20%), ambos motivos (5%), y por otros motivos: abandono, alergia a oxaliplatino, no especificado (20%).

Conclusiones: Los datos recogidos indican que el perfil de RRAA asociados a panitumumab desde su aprobación se asemeja al observado en los ensayos clínicos. Algunos como los dermatológicos y gastrointestinales se asocian frecuentemente a retrasos en el tratamiento e incluso su suspensión. Recomendamos una estrecha vigilancia farmacoterapéutica asociada a la supervisión de parámetros clínicos y analíticos con el fin de prevenir los efectos o detectarlos de forma temprana para un tratamiento precoz de los mismos y así evitar retrasos y un estimable porcentaje de suspensiones del tratamiento.

392. USO DE MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE INADECUADOS EN EL ANCIANO HOSPITALIZADO

M. Morante Hernández, V. Murcia Illán, C. Matoses Chirivella, I. Triano García, F.J. Rodríguez Lucena y A. Navarro Ruiz

Hospital General Universitario de Elche. Alicante. España.

Objetivos: Determinar la prevalencia de prescripción de medicamentos potencialmente inadecuados en ancianos hospitalizados.

Material y métodos: Se definen medicamentos potencialmente inadecuados (PIM) en el anciano aquellos en los que el riesgo de utilizarlos supera su beneficio o tienen alternativas igual de eficaces y más seguras según los criterios de Beers y los listados PRISCUS. Estudio prospectivo observacional, realizado en los meses de febrero y marzo de 2011 en un hospital general de 480 camas. Se llevó a cabo una revisión diaria de todos los pacientes ingresados en las unidades de hospitalización con sistema de distribución de medicamentos en dosis unitaria (SDMDU). Los criterios de inclusión fueron: edad \geq 65 años y estancia hospitalaria \geq 3 días. Los criterios de exclusión fueron: pacientes con patología terminal y pacientes ingresados para procedimientos quirúrgicos programados. A partir de la revisión de la orden médica, la historia clínica e informe de alta se recogieron para cada paciente las siguientes variables: demográficas, clínicas (diagnóstico, comorbilidades...), medicación prescrita durante el ingreso y al alta, los PIM prescritos y las interacciones fármaco-enfermedad potencialmente adversas, basadas en los criterios de Beers.

Resultados: De los 1472 pacientes revisados, 248 cumplieron los criterios de inclusión. La edad media fue de 78 ± 7 años, con una media de $9,7 \pm 3,9$ fármacos/paciente y una estancia hospitalaria de $8,7 \pm 5,2$ días. De los pacientes seleccionados, el 70% tomó algún fármaco potencialmente inadecuado, de tal forma que el 46% tomó un solo PIM, el 35% tomó dos PIMs, el 16% tomó tres PIMs y el 3% tomó 4 o más PIMs. Los servicios clínicos que presentaron un porcentaje más elevado de PIMs prescritos fueron Cardiología, Medicina Interna y Neumología, con un 19%, 17% y 14% respectivamente. De los PIM detectados, el 82% cumplieron criterios de Beers, el 72% de Priscus y un 54% de ambos. Los medicamentos más frecuentemente implicados como PIM fueron: lorazepam (19% del total de PIM registrados), AAS (16%) y digoxina (10%). 7 pacientes (3%) ingresaron por una posible RAM a PIM. De estos ingresos, 5 fueron debidos a intoxicación digitalica y los 2 restantes por un síndrome confusional agudo derivado del uso de benzodiazepinas. De los 5 pacientes con intoxicación digitalica, 2 de ellos fueron dados de alta con tratamiento de digoxina.

Conclusiones: La prevalencia de prescripción de medicación potencialmente inadecuada en los pacientes hospitalizados ha sido del 13%, porcentaje similar al observado en otros estudios. La intervención del farmacéutico, así como una adecuada información a los profesionales, podría ayudar a reducir la prescripción de PIM.

831. UTILIZACIÓN DEL ANÁLISIS SISTEMÁTICO DE RIESGOS PARA COMPARAR LA SEGURIDAD DE 2 MÉTODOS DE PREPARACIÓN DE CITOSTÁTICOS

P. Villarón Hernández, E. Farré Ayuso, C. López Cabezas, N. Creus Baró, H. Anglada Martínez y J. Ribas Sala

Hospital Clínic de Barcelona. Barcelona. España.

Objetivos: La preparación centralizada de citostáticos se considera un proceso crítico, debido a la gravedad de las consecuencias que pueden tener los errores producidos durante el proceso. El análisis modal de fallos, efectos y su criticidad (AMFEC) es una herramienta útil para identificar los errores que pueden tener lu-

gar en un proceso, ordenarlos de acuerdo a la magnitud de su índice de criticidad y proponer la adopción de medidas preventivas que los eviten. Los objetivos de este estudio son: i) cuantificar mediante el AMFEC la disminución del riesgo asociado a la preparación de citostáticos tras incorporar un sistema de identificación con código de barras y control de pesada, ii) valorar los riesgos remanentes en el nuevo proceso

Material y métodos: En el proceso de elaboración de citostáticos, existen tres puntos de control: i) técnico que prepara la medicación por paciente según hoja de preparación, ii) técnico que elabora la mezcla, cotejando de nuevo con la hoja de preparación, y iii) farmacéutico que verifica el producto acabado previo a la dispensación. El nuevo sistema incorpora dos elementos de control durante la elaboración: identificación de los componentes mediante código de barras y comprobación de la dosis incorporada por diferencia de pesada. Se realiza un AMFEC por cuatro farmacéuticos y un técnico implicados en la preparación de citostáticos. Analizando detenidamente el proceso de preparación y consultando el registro de incidencias del área (obligatorio según acreditación normativa ISO9001), se identifican 16 riesgos, que se pueden dividir en tres categorías: etiquetado, dosificación y selección de componentes. Para cada uno de ellos se calcula su índice de criticidad (IC). Dicho índice es directamente proporcional a la gravedad de las consecuencias sobre el paciente (G), la posibilidad de ocurrir (P) y la dificultad de detección (D), con lo cual tenemos que $IC = G \times P \times D$. Cada parámetro se valora subjetivamente por cada uno de los evaluadores con una puntuación del 1 al 5. El valor final asignado es la media de las 5 puntuaciones.

Resultados: La suma de los IC de los 16 riesgos identificados fue 159 para el método tradicional y 62 para el nuevo sistema, lo que supone una reducción del riesgo del 61%. El nuevo sistema elimina 2 de los 16 riesgos, ambos relacionados con la selección de componentes, y disminuye otros 11. 2 riesgos permanecen inalterados, mientras que aparece un nuevo riesgo relacionado con el etiquetado de los viales (IC = 8). Los riesgos inalterados se refieren a la dosificación de citostáticos en jeringas (IC = 10,8) y a errores en la caducidad de mezclas reutilizadas (IC = 5,8).

Conclusiones: La aplicación de la identificación de componentes por código de barras y control de pesada ha reducido el riesgo asociado a la preparación de citostáticos un 61% respecto al sistema anterior. El método AMFEC ha permitido cuantificar el impacto del nuevo sistema en la disminución del riesgo y detectar los puntos vulnerables que prevalecen en el proceso. La incorporación de los citostáticos dosificados en jeringa al nuevo sistema se identifica como la acción de mejora prioritaria en el futuro inmediato.