

pacientes mayores de 18 años cuyo CPA  $\geq 7$ . De los pacientes seleccionados se determinó el CP (CPA, encefalopatía y ascitis) y otros datos clínicos que pudieran afectar al cálculo de CP (desnutrición y anticoagulación) y se notificó al médico la necesidad de ajuste y/o suspensión de la medicación prescrita

Para establecer recomendaciones de ajuste y/o contraindicación en IH se revisaron 631 principios activos en base a criterios establecidos en publicaciones de referencia (OMS), ficha técnica, Micromedex® y Pubmed. Los porcentajes de principios activos que precisaron de ajuste/contraindicación, según el índice de CP, fueron: CP = 7 32%, CP = 8 40% y CP = 9 48%.

**Resultados:** De un total de 9.016 pacientes ingresados 97 (1,1%), 32 mujeres y 57 hombres, obtuvieron una puntuación de CPA  $\geq 7$  (39 con CPA = 7 (40,2%), 22 con CPA = 8 (22,7%) y 36 (37,1%) con CPA = 9). Del total 40 pacientes (41,2%) presentaban patología hepática de base al ingreso. El tiempo medio de seguimiento fue de 5,2 días (1-39), durante los cuales se revisó diariamente el tratamiento, validándose un total de 895 prescripciones (9,2 líneas/paciente). El valor medio en variables analíticas fue: creatinina 0,75, bilirrubina total 4,1, albúmina 13,8, INR 1,12, CPA 8,0. El número de intervenciones realizadas fue de 157 (14,6% en el ingreso y 85,4% durante la estancia hospitalaria), los fármacos con mayor número de intervenciones fueron paracetamol 26%, clometiazol 6%, furosemida 6% y morfina 4%, los servicios con más intervenciones fueron digestivo 42,7%, medicina interna 23,5% y cirugía general 10,2% y la evolución de los pacientes estudiados fue: 22 exitus, 13 altas hospitalarias y 62 altas de seguimiento tras normalización de los valores hepáticos.

**Conclusiones:** 1. La validación farmacéutica debería incluir el ajuste de fármacos a función hepática. 2. La detección de los pacientes diana requiere de un sistema simplificado poblacional. 3. Considerando sólo las variables analíticas, el CPA es potencialmente una herramienta adecuada para cribar los pacientes candidatos a ajuste hepático. 4. En fármacos que se metabolizan fundamentalmente por el hígado o con elevado grado de extracción hepática, el ajuste de dosis se puede realizar en función del resultado de CPA.

## ATENCIÓN FARMACEÚTICA A PACIENTES HOSPITALIZADOS

### 116. INCORPORACIÓN A LA VALIDACIÓN TERAPÉUTICA DEL ÍNDICE DE CHILD PUGH ANALÍTICO PARA DETECCIÓN DE PACIENTES CON ALTERACIÓN HEPÁTICA. AJUSTE DE DOSIS

R. Seco Melantuche, M. Monroy Ruiz, L. Periañez Párraga, F. do Pazo Oubiña, P. Ventayol Bosch e I. Martínez-López

*Hospital Universitari Son Dureta. Islas Baleares. España.*

**Objetivos:** A partir del cálculo del índice de Child Pugh (compuesto por variables clínicas y analíticas) se puede estimar el "Child Pugh analítico" (CPA) como herramienta para identificar pacientes susceptibles al ajuste de dosis según función hepática. Los objetivos son: incorporar el índice CPA para seleccionar pacientes con IH y analizar la introducción de la función hepática a la validación farmacéutica.

**Material y métodos:** Estudio abierto prospectivo de 4 meses de duración sobre la intervención poblacional en pacientes ingresados en un hospital de tercer nivel en base a la función hepática y ajuste de dosis en el proceso de validación farmacéutica. Los datos de los pacientes y tratamientos se obtuvieron del sistema de prescripción informatizada Prescriwin (Baxter®) y los analíticos del programa TDR-Bayer®. El CPA se calculó en base a tres variables analíticas: bilirrubina total, albúmina e INR seleccionándose aquellos

### 695. USO DE PLANTAS MEDICINALES ANTES DE LA CIRUGÍA

M. Bosch Peligero, V. Mazo Sánchez, J. Areny Busquets, F. Sala Piñol, G. Cardona Peix y X. Bonafont Pujol

*Hospital Universitario Germans Trias i Pujol. Barcelona. España.*

**Objetivo:** Elaborar recomendaciones para el uso perioperatorio de plantas medicinales en la visita preanestésica. Comprobar el número de pacientes que toman regularmente plantas medicinales antes de las intervenciones quirúrgicas. Comprobar que plantas consumen estos pacientes.

**Método:** Se realizó una revisión de trabajos (MEDLINE enero 1999-diciembre 2008) sobre los efectos de las plantas medicinales durante el período perioperatorio y se elaboró, conjuntamente con el servicio de Anestesiología, una lista para identificar las plantas medicinales que pueden producir un retraso en la recuperación de la anestesia por sedación excesiva y efectos sobre la coagulación, y las recomendaciones del tiempo mínimo de suspensión antes del día de la intervención quirúrgica para cada planta. Además se realizó una encuesta a los pacientes prequirúrgicos mayores de 18 años que tuvieron visita pre-anestésica durante los meses de enero a marzo de 2009. Ésta permitía conocer cuántos pacientes tomaban plantas medicinales y que plantas tomaban.

**Resultados:** Las plantas que se identificaron como peligrosas para ser usadas durante el período perioperatorio fueron: equinácea, efedra, ajo, ginkgo, ginseng, kava, hierba de San Juan, y valeriana. Con ellas se elaboraron unas recomendaciones sobre el tiempo de retirada antes de la intervención quirúrgica. Kava, hier-

ba de San Juan y valeriana pueden producir recuperación retardada de la anestesia, por lo que se recomienda suspender su administración al menos 24 horas, 5 días y 7 días antes de la intervención quirúrgica respectivamente. Ajo, ginseng y ginkgo pueden interferir en la coagulación incrementando el riesgo de hemorragia, por lo que se recomienda suspender la administración de las dos primeras al menos 7 días antes de la intervención quirúrgica y 24-36 horas para ginkgo. Efedra produce inestabilidad hemodinámica y cardíaca, por lo que se recomienda suspender su administración al menos 24 horas antes de la cirugía y equinácea puede reducir el efecto de fármacos inmunosupresores (especial precaución en trasplantes de órganos), no obstante, no existen datos del tiempo necesario para suspender su administración antes de la cirugía. Se respondieron 219 encuestas (121 mujeres y 98 hombres). La edad media de los pacientes fue de 56,8 años (rango 20-86). El 20,55% fueron intervenidos por cirugía ortopédica y traumatología, 20,09% se sometieron a cirugía general y digestiva, 14,16% urología, 10,50% ginecología y obstetricia, 10,05% otorrinolaringología y 24,65% fueron sometidos a otros tipos de cirugía. El 11,4% tomaban plantas medicinales, de los cuales el 76,0% eran mujeres. Solamente 3 pacientes tomaban valeriana, planta medicinal que puede ser peligrosa durante el período perioperatorio.

**Conclusiones:** Aproximadamente 1 de cada 60 pacientes que van a ser operados toman plantas medicinales identificadas como peligrosas. La disponibilidad de recomendaciones escritas para el uso seguro en el perioperatorio puede mejorar la visita preanestésica.

#### 514. ANÁLISIS DE LOS PROBLEMAS RELACIONADOS CON LA MEDICACIÓN EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS MÉDICA

R. Gómez Marín, C. Matoses Chirivella, A. Murcia López, J. Maiques Llácer, A. Navarro Ruiz y A. Quesada Asencio

*Hospital General Universitario de Elche. Alicante. España.*

**Objetivos:** 1) Análisis descriptivo de los problemas relacionados con la medicación (PRM) en una unidad de cuidados intensivos médica. 2) Valorar el papel del farmacéutico en la resolución de PRM.

**Material y métodos:** Seguimiento prospectivo de 5 meses de duración sobre pacientes ingresados en una Unidad de cuidados intensivos (UCI) de 12 camas de pacientes médicos adultos. El seguimiento farmacoterapéutico se realizó mediante la presencia física de un farmacéutico en UCI, cuya actividad consistió en asistir al pase de visita con el médico, revisión de ordenes médicas, revisión de administraciones de fármacos, monitorización farmacocinética, prescripción y seguimiento de la nutrición artificial y resolución de consultas e información sobre medicamentos. Diariamente se realizó un registro informático de los PRM detectados, según la clasificación del "Manual para la atención farmacéutica" (2ª edición 2004, Climente Martí, M).

**Resultados:** Se realizó seguimiento farmacoterapéutico de 216 pacientes distintos. La media de edad de 66 años, duración media del ingreso de 7,4 días y mediana de 4. Se revisó un total de 12.029 prescripciones de fármacos, con una media de 8,9 fármacos/paciente al día. El 62% de los pacientes sufrieron al menos un PRM, con un total de 496 PRM identificados y una media de 2,9 PRM/Paciente. Analizando los PRM observamos que el 61,29% de los PRM fueron reales frente a un 38,71% de potenciales. Atendiendo al tipo de PRM el principal grupo fueron los PRM relacionados con la posología 43,15%, adherencia 25,81% y administración 14,52%. El 90,12% de los PRM se produjeron por falta de conocimiento del tratamiento o del paciente. Los fármacos que más PRM originaron fueron los antiinfecciosos 35,89%, fármacos que actúan sobre el sistema cardiovascular 15,93%, sobre el sistema nervioso 13,31% y

la nutrición artificial 10,69%. El profesional relacionado con el PRM fue el médico prescriptor 58,27% y el personal de enfermería 34,68%. Valorando la gravedad de los PRM detectados, observamos que el 66,33% provocaron o pudieron provocar un aumento de la monitorización sin cambio en signos vitales, y que un 20,36% que provoca o provocaría cambio en signos vitales requiriendo pruebas adicionales. Las actuaciones farmacéuticas fueron proactivas en el 42,54% frente a un 57,46% que fueron reactivas. Las intervenciones fueron principalmente destinadas a la optimización del tratamiento 87,57%, destacando dentro de este grupo las destinadas a modificaciones de la dosis o intervalo posológico (50,75%) y la recomendación de monitorización farmacocinética (17,74%). En cuanto a la valoración del efecto de las actuaciones realizadas al proceso farmacoterapéutico, el 76,84% supuso una mejora importante en el cuidado del paciente y un 20,34% una muy importante evitando, la aparición de reacciones adversas graves o fallo de órganos vitales.

**Conclusiones:** 1) Existe un elevado porcentaje (62%) de pacientes que desarrolla al menos 1 PRM durante su ingreso en UCI. Siendo los antiinfecciosos el grupo de fármacos con mayor número de PRM asociados. 2) El papel del farmacéutico en UCI supone una importante mejora sobre el cuidado del paciente siendo la principal actuación la optimización del tratamiento.

#### 446. ANÁLISIS DE LA ADHESIÓN DE LA PRESCRIPCIÓN MÉDICA A LA GUÍA FARMACOTERAPÉUTICA

F.T. Pagán Núñez, M.D. Sola Morena, A. Valladolid Walsh, A. Moya Gil, M.R. Garrigues Sebastiá y N. Cano Cuenca

*Complejo Hospitalario Universitario de Albacete. Albacete. España.*

**Objetivos:** Cuantificar el grado de adhesión a la Guía Farmacoterapéutica (GFT) de la prescripción médica en los pacientes ingresados en un Complejo Hospitalario de 683 camas. Describir los grupos terapéuticos y analizar la forma de adquisición de los medicamentos no incluidos en GFT (MNIG).

**Material y métodos:** Se trata de un estudio observacional prospectivo de carácter transversal. Durante un período de 24 horas se recopilaron todas las órdenes de tratamiento recibidas en el Servicio de Farmacia (SF) para su transcripción y posterior dispensación a través del Sistema de Distribución de Medicamentos en Dosis Unitarias (SDMDU) a pacientes ingresados. Se recogieron los siguientes datos para cada paciente: sexo, edad, servicio prescriptor, número de líneas de tratamiento, MNIG, fármacos incluidos con diferente nombre comercial y grupos ATC implicados. Los MNIG se codificaron según fueran sustituibles o no por el Programa de Equivalentes Terapéuticos (PET), en el grupo de no sustituibles se diferenciaron las siguientes situaciones: medicamento adquirido por SF, aportado por el paciente, aportado por el laboratorio como muestra comercial o no administrado. En los casos que fue necesario se contactó con la enfermera responsable del paciente.

**Resultados:** Se analizaron las órdenes de tratamiento de 467 pacientes que representaban el 89,8% de los pacientes ingresados en camas con SDMDU durante el periodo de estudio. Edad media de 65,6 ± 18,6 años (58% hombres). El número medio de medicamentos prescritos por paciente fue de 8,6 ± 3,7. Se revisaron 4.022 líneas de tratamiento de las que 581 (14,4%) eran fármacos incluidos con distinto nombre comercial y 220 (5,5%) correspondieron a MNIG. Dentro de los MNIG, 136 (62,1%) eran sustituibles por PET y 83 (37,9%) eran no sustituibles. Del total de no sustituibles, 43 (52,4%) fueron adquiridos por el SF, 30 (36,6%) fueron aportados por el paciente, en 7 casos (8,5%) no se administraron y 2 (2,4%) fueron muestras comerciales. De los medicamentos sustituibles los grupos ATC predominantes fueron: C (sistema cardiovascular) 47,8%, B (sangre y órganos hematopoyéticos) 14,7% y A (aparato digestivo y metabolismo) 10,9%. En el grupo C destacaron los Inhi-

bidores HMGCoA reductasa con un 28,7% y del grupo B se sustituyeron exclusivamente heparinas de bajo peso molecular. En el grupo de no sustituibles adquiridos por el SF el 83,8% pertenecía al grupo N (sistema nervioso), en los aportados por el paciente predominan los antiasmáticos (R03) con un 40% y el grupo N (sistema nervioso) con un 26,4%. Los servicios que más MNIG prescribieron fueron Cardiología (13,2%), Medicina Interna (10%) y Digestivo (8,7%).

**Conclusiones:** En nuestro entorno el grado de adhesión a la GFT es alto (94,5%), no obstante, el número de sustituciones que realiza el farmacéutico diariamente es elevado. Estrategias como la implantación de prescripción electrónica o consensuar con los servicios médicos equivalencias directas para los grupos terapéuticos que más se sustituyen disminuiría la carga de trabajo, incrementando la calidad del proceso y disminuyendo la posibilidad de errores de medicación.

#### 461. ESTUDIO PROSPECTIVO DE INTERVENCIÓN FARMACÉUTICA PARA DOSIFICACIÓN DE FÁRMACOS EN INSUFICIENCIA RENAL

A. Gómez Lobón, O. Delgado Sánchez, E.L. Mariño Hernández, P. Modamio Charles, M. Monroy Ruiz y R. Seco Melantuche

*Hospital Universitario Son Dureta. Islas Baleares. España.*

**Objetivos:** 1. Adecuar la prescripción de fármacos en pacientes hospitalizados con insuficiencia renal (IR) mediante un programa informático que permita integrar datos analíticos y de prescripción. 2. Determinar la existencia o no de diferencias en las intervenciones realizadas utilizando la fórmula Modification of Diet in Renal Disease (MDRD) o la de Cockcroft-Gault (CG).

**Material y métodos:** Estudio de intervención farmacéutica, prospectivo realizado en un hospital universitario de tercer nivel. Se incluyeron los pacientes adultos (excepto UCI y urgencias por no disponer de Unidosis) con algún medicamento que requiera ajuste en IR y con Filtrado Glomerular (FG) estimado por MDRD < 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> en los últimos 7 días. Se seleccionaron los medicamentos disponibles en el hospital que necesitan ajuste en IR y se protocolizó la dosificación para los diferentes estadios de IR según CG. Se diseñó una base de datos Access® que permitiera cruzar las analíticas de los últimos 7 días de pacientes con creatinina sérica (CrS) > 1,2 mg/dl y los fármacos prescritos que requerían ajuste. Diariamente se obtuvo un listado de pacientes con los criterios de inclusión descritos sobre los que se realizaron las intervenciones.

**Resultados:** De octubre a diciembre de 2008 (3 meses) se incluyeron 706 pacientes; 66,7% hombres, edad media: 72,8 años y estadio de IR: 462 (65,4%) estadio 3, 179 (25,4%) estadio 4 y 50 (7,1%) estadio 5. Se contabilizaron 3.315 prescripciones de medicamentos que requerían ajuste, 281 (8,5%) de las cuales se consideraron no ajustadas (52,3% estadio 3, 14,3% estadio 4 y 6,8% estadio 5). Se realizaron 281 intervenciones (220 reducción de dosis, 32 contraindicación, 21 información y 8 aumento de dosis). La aceptación global fue del 50% (89 fueron aceptadas y 89 no aceptadas). El resto no pudo evaluarse (35 fueron alta hospitalaria, 34 se retiró el fármaco y 34 se clasificó como no procede). El uso de CG para la clasificación en estadios de IR hubiera supuesto diferencias en 86 (12%) pacientes, que hubieran pasado de estadio 3 a estadio 4 de IR. El uso de MDRD para ajuste de dosis hubiera supuesto una intervención diferente en el 83 (30%) pacientes, en 78 (94%) de los cuales hubiera sido una dosis más alta. Penicilinas (36) y quinolonas (34) fueron los fármacos sobre los que más se intervino, seguidas de cefalosporinas (28), procinéticos (28), AINEs (20), otros betalactámicos (20) y derivados opiáceos (19). Los antibióticos supusieron un 45% del total de las intervenciones realizadas.

**Conclusiones:** 1. Un 8,5% de prescripciones que requerían ajuste según la función renal del paciente no estaban ajustadas. 2. La aceptación de la intervención del farmacéutico fue del 50%. 3. La instauración de un programa informático que permita la detección sistemática de pacientes con FG disminuido y fármacos que requieren ajuste en IR demostró ser efectivo para disminuir errores de dosificación. 4. Los ajustes según MDRD y CG mostraron diferencias en las recomendaciones propuestas por el farmacéutico en un 30% de los pacientes.

Conflicto de intereses: Ninguno.

#### 883. AJUSTE POSOLÓGICO EN INSUFICIENCIA RENAL: ¿MDRD O COCKROFT-GAULT?

R. Juvany Roig, B. Gracia García, A. Quirante Cremades, D. Dot Bach, S. Morchón Ramos y R. Jódar Masanés

*Hospital Universitari de Bellvitge. Barcelona. España.*

**Objetivo:** Seleccionar la fórmula de cálculo que ofrece la estimación más aproximada del filtrado glomerular (FG) en pacientes con insuficiencia renal para ser utilizada en el ajuste posológico de fármacos con eliminación renal.

**Material y métodos:** Se estudian los pacientes incluidos en el programa de monitorización farmacocinética de vancomicina desde enero de 2007 hasta marzo de 2009. Se seleccionan los pacientes con FG < 90 mL/min/1,73 m<sup>2</sup> según MDRD-4 IDMS (Modification of Diet in Renal Disease) y se excluyen los pacientes en diálisis. Para cada paciente se dispone de edad, sexo, peso, altura, dosis de vancomicina administradas y horario de administración y concentraciones séricas de creatinina, urea, albúmina y vancomicina. Se calcula el peso ideal utilizando la fórmula de Devine y se considera obesidad cuando el peso real supera al ideal en más del 20%. Se calcula la superficie corporal mediante la fórmula de Haycock. Se estima FG (mL/min/Kg) utilizando diferentes ecuaciones: Cockcroft-Gault con peso ideal (Ci), Cockcroft-Gault con peso real (Cr), MDRD-4 IDMS (Ma), MDRD-6 (Me) y Salazar (S), esta última solo en obesos. Para cada paciente y valor de FG se estima la concentración de vancomicina mediante el programa informático de farmacocinética PKS (Abbot Diagnostic). Se comparan las concentraciones estimadas de vancomicina con las concentraciones medidas en el laboratorio utilizando el análisis de regresión lineal con el paquete estadístico SPSS v.13.0. Se realiza el análisis global de los datos y estratificando según obesidad. Se selecciona el modelo que presenta el mayor coeficiente de determinación (r<sup>2</sup>) y el valor del coeficiente de regresión estandarizado (beta) más próximo a 1.

**Resultados:** Se estudian 41 pacientes (17 mujeres). La edad mediana es 75 años (26-89). El 56% (n = 23) se clasifica como obesos. El análisis global de los datos indica que Ma (r<sup>2</sup> = 0,991, beta = 0,996) y Me (r<sup>2</sup> = 0,991, beta = 0,995) proporcionan el mejor ajuste entre las concentraciones estimadas de vancomicina y las medidas en el laboratorio, en comparación con Ci (r<sup>2</sup> = 0,985, beta = 0,992) y Cr (r<sup>2</sup> = 0,986, beta = 0,993). El análisis estratificado según obesidad apunta que en el grupo de los no obesos (n = 18) Ma (r<sup>2</sup> = 0,995, beta = 0,997) y Me (r<sup>2</sup> = 0,993, beta = 0,996) proporcionan el mejor ajuste comparado con Ci (r<sup>2</sup> = 0,989 y beta = 0,995). En el grupo de pacientes obesos Ma (r<sup>2</sup> = 0,989, beta = 0,994), Me (r<sup>2</sup> = 0,989, beta = 0,995) y S (r<sup>2</sup> = 0,988, beta = 0,994) proporcionan un ajuste similar y ligeramente mejor que Cr (r<sup>2</sup> = 0,986, beta = 0,993); Ci proporciona el peor ajuste (r<sup>2</sup> = 0,982, beta = 0,991). La mediana de los estimados de FG es 0,951 (Ma), 0,837 (Me), 0,815 (Ci) en no obesos y 1,371 (Ma), 1,223 (Me), 1,314 (S), 1,339 (Cr) y 0,965 (Ci) en obesos.

**Conclusiones:** En general, Ma y Me permiten obtener los mejores estimados de FG, tanto en pacientes obesos como en no obesos. Ambas fórmulas se consideran válidas para realizar ajustes posológicos en insuficiencia renal, pero es necesario corregir los

valores estimados según la superficie corporal del paciente. La utilización de Ma o Me permitiría minimizar el riesgo de infradosificación cuando no se dispone de concentraciones séricas de fármacos ya que estiman FG más elevados comparado con Cockcroft-Gault.

#### 473. REACCIONES ALÉRGICAS A ANTIBIÓTICOS: DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE CAUSALIDAD

I. Montes Escalante, C. García Collado, J. Corzo Delgado, G. Buzo Sánchez y B. Dorantes Calderón

*Hospital Valme. Sevilla. España.*

**Objetivos:** El 25% de los pacientes que ingresan en un hospital refieren alergia a antibióticos, sin embargo, en el 80% de los casos no existen pruebas documentadas. El objetivo de este estudio es analizar el grado de verosimilitud de la reacción supuestamente alérgica que describen los pacientes de forma espontánea.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio transversal de tipo descriptivo para valorar el grado de veracidad de la alergia a fármacos que refieren los pacientes. Se diseñó el plan de trabajo y se recopiló todos los datos aprovechando la rotación del residente de cuarto año por la Unidad de Enfermedades Infecciosas. Durante un período de 40 días se identificaron los pacientes que al ingreso refirieron antecedentes de alergia a antibióticos, o así estaba reflejado en su historia clínica previa. Esto se realizó a través del programa de prescripción electrónica, en aquellos servicios en los que estaba implantado, o mediante la revisión manual diaria de las historias clínicas de los pacientes ingresados. Se excluyeron los servicios de Obstetricia/Ginecología por el alto número de ingresos diarios. Mediante una entrevista estructurada, realizada por el residente de Farmacia, se recopiló datos demográficos; datos sobre el fármaco que produjo la reacción alérgica (fecha de la reacción, tratamientos anteriores con dicho fármaco, tiempo y número de dosis previas en la que aparecieron los síntomas y medicación concomitante); signos y síntomas referidos; existencia o no de test cutáneo de alergia; otros antibióticos de la misma u otra familia administrados posteriormente; y puntuación según el algoritmo de Naranjo.

**Resultados:** Se identificaron 50 pacientes con supuesta historia de alergia a fármacos, de los cuales tres no fueron evaluables por dificultades en la realización de la entrevista. Dos pacientes refirieron alergia a dos antibióticos y un paciente a tres, en global se registró un total de 51 casos de alergias. La mediana del tiempo desde la aparición de los síntomas que hicieron clasificar al paciente como alérgico fue de 30 años. Los principales signos y síntomas referidos por los pacientes fueron reacción cutánea (53%), de los cuales un 44% presentaron urticaria, edema labial (17%), hipotensión (15%), alteraciones gastrointestinales (11%) y disnea (11%). Refirieron tener realizado test de alergia cutánea cinco pacientes (11% del total de pacientes evaluables), en todos los casos positivos, aunque sólo se tuvo acceso al informe de alergias en dos de ellos. La relación de causalidad según el algoritmo de Naranjo fue de "Dudosa" para 6 pacientes (13%), "Posible" para 32 (68%), "Probable" para 9 pacientes (19%), y ningún paciente obtuvo como resultado "Definida". Según la literatura se considera de relevancia una puntuación del algoritmo de Naranjo superior o igual a 5 puntos, englobado dentro de la categoría de "Probable". Sólo 9 pacientes (19%), obtuvieron una puntuación superior o igual a cinco.

**Conclusiones:** En la mayoría de los casos, las reacciones alérgicas que refieren los pacientes son poco definidas y ocurrieron hace muchos años. Según el algoritmo de causalidad de Naranjo sólo un 6% de los pacientes se puede afirmar que el antibiótico fuese el causante de la reacción alérgica.

#### 640. UTILIDAD DEL FARMACÉUTICO EN LA REALIZACIÓN DE LA HISTORIA FARMACOTERAPÉUTICA EN PACIENTES QUE INGRESAN A TRAVÉS DEL SERVICIO DE URGENCIAS

N. Serrano, C. Vicente, M. Izuel-Rami, I. Villar, A.C. Bandrés-Liso y E. Soler

*Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza. España.*

**Objetivo:** Valorar la calidad de la recogida de la medicación domiciliar realizada a la llegada al servicio de Urgencias en pacientes que ingresan en Medicina Interna.

**Métodos:** Durante dos meses no consecutivos de 2008, coincidiendo con la rotación del residente de cuarto año por el servicio de Medicina Interna en el que se dispone de Farmacéutico de Enlace, se valoró la calidad de la información recogida en la historia clínica de urgencias en pacientes que ingresan en dicho servicio. Para ello, se recogió información acerca de la medicación domiciliar reflejada en la Historia Clínica de Urgencias (HCU) y se valoró la concordancia con la historia farmacoterapéutica elaborada por el farmacéutico en la que se obtenía la información de la propia historia clínica, las recetas facturadas para el paciente a cargo del sistema regional de salud y la entrevista con el propio paciente y/o cuidadores. Todas las discrepancias encontradas se comunicaron al médico responsable. También se registraron las discrepancias solucionadas en la unidad de hospitalización sin intervención del farmacéutico para medir claramente la utilidad de la intervención farmacéutica.

**Resultados:** En los dos meses de rotación con el FACE se valoraron 126 ingresos. En ellos se había registrado en la HCU 729 medicamentos. Tras la elaboración de la historia farmacoterapéutica completa se encontró que el tratamiento domiciliario de los pacientes lo componían 812 medicamentos, y se hallaron 345 discrepancias, entre ellas: Existían 120 medicamentos no recogidos en la HCU, que constituían parte de la farmacoterapia habitual de los pacientes (un 15% de la terapia habitual domiciliar no había sido recogida). Faltaba la dosis en 91 medicamentos (12,5%) y la pauta en 108 (14,8%) de los medicamentos recogidos en la HCU, además se detectaron 26 discrepancias más, principalmente debidas al registro de dosis incorrectas (8) y de medicamentos que ya no tomaba el paciente (14). Únicamente 33 de las 345 (el 9,6%) discrepancias detectadas en el servicio de urgencias fueron solucionadas en las unidades de hospitalización antes de la intervención del Farmacéutico. Los grupos ATC más frecuentemente implicados en las discrepancias fueron: C (36,32%), N (19,23%) A (17,95%), M (7,2%) y B (5,98%).

**Conclusiones:** En los pacientes valorados se detectan oportunidades de mejora en la calidad de la historia farmacoterapéutica recogida en la HCU. A la luz del número de discrepancias encontradas, del tipo de medicamentos más frecuentemente implicados y del número de discrepancias solucionadas en la unidad de hospitalización sin la intervención del farmacéutico, la actuación de éste se podría considerar relevante para proporcionar una historia farmacoterapéutica de la medicación domiciliar de calidad en los pacientes evaluados. No se ha valorado la relevancia que las discrepancias no resueltas podría haber tenido en la salud de los pacientes, lo que debería ser tenido en cuenta en futuros estudios.

#### 748. ALERTA AUTOMATIZADA EN INSUFICIENCIA RENAL LIGADA A LA ANALÍTICA: NUEVA HERRAMIENTA DE SOPORTE A LA PRESCRIPCIÓN

E. Martínez Bernabé, D. Ruiz Poza, J. González Martínez, A. Solís Rodríguez, M.A. Parada Aradilla y S. Terre Ohme

*Hospital Comarcal de Blanes. Girona. España.*

**Objetivo:** Evaluar el impacto de la automatización de alertas de función renal en la Orden Médica Electrónica (OME) mediante

mensajes emergentes de ajuste de fármacos según el aclaramiento de creatinina (ClCr).

**Material y método:** Estudio realizado en dos hospitales comarcales de 175 y 85 camas pertenecientes a la misma corporación sanitaria, con el 100% de pacientes ingresados con OME. Se realizó un estudio comparativo entre dos períodos de 6 meses. Un primer período previo a la implantación de la Alerta Automatizada de ajuste de Fármacos en Insuficiencia Renal (AAFIR) (septiembre 2007-febrero 2008) y el mismo período posterior a la implantación (septiembre 2008-febrero 2009). En junio de 2008 se informó en la ficha de medicamento de 100 fármacos, la recomendación de dosis y/o ajuste posológico según el ClCr. Al prescribir un fármaco de los informados, en caso de precisar ajuste, aparece un mensaje emergente con la fecha de la última analítica, el ClCr calculado mediante MDRD y la recomendación. Posteriormente, en la OME aparece la AAFIR ligada a un icono riñón adjunto al fármaco. Si el médico ha seguido la recomendación, se considera éxito (E). Previamente a la implantación de la AAFIR, se revisaban las analíticas de los pacientes cuya OME contenía antibióticos, alopurinol, metformina y digoxina (40 fármacos). Si la función renal estaba alterada, el farmacéutico insertaba una comunicación que el médico visualizada al volver a acceder. Si seguía la recomendación, la intervención se consideraba éxito (E). El tiempo medio invertido por el farmacéutico en consultar la analítica era de 1 minuto. Si era necesario insertar una recomendación, se invertían 3 minutos.

**Resultados:** Para el análisis se han unido los datos de ambos hospitales debido a su proximidad geográfica y similitud de población a la que atienden. En el período previo a la AAFIR, se validaron un total de 27.082 OME y se revisaron un total de 4.035 analíticas, 121 de las cuales (3%) requirió intervención farmacéutica (0,4% del total de OME). Se obtuvo éxito en el 33% de las intervenciones. El tiempo invertido por el farmacéutico en consultar analíticas y realizar recomendaciones fue 73,25 horas. En el período posterior, se validaron 25.801 OME, y se realizaron 1.737 intervenciones automatizadas (6,73% del total de OME), de las cuales 65,7% fue éxito. La intervención más frecuente fue en metoclopramida (15,29%) seguida de alopurinol (10,98%), digoxina (10,86%) y levofloxacino (7,4%). De las intervenciones más frecuentes, se observó mayoritariamente éxito en levofloxacino (91,47%), alopurinol (84,29%) y digoxina (79,37%).

**Conclusiones:** La implantación de la AAFIR, ha permitido incrementar la intervención farmacéutica en insuficiencia renal en los pacientes hospitalizados en un 6,33% del total de OME validadas y aumentar los fármacos monitorizados según función renal, representando además un ahorro de tiempo para el farmacéutico. En ausencia de automatización, dicho incremento hubiera sido inasumible. El doble de éxito observado, demuestra la mayor eficacia de la alerta automatizada frente a la tradicional intervención farmacéutica a posteriori, así como la buena aceptación por parte del médico, que cuenta con una herramienta más de soporte en la prescripción.

## 880. CONCILIACIÓN DE LA MEDICACIÓN AL INGRESO HOSPITALARIO EN UNA UNIDAD DE HOSPITALIZACIÓN DE UROLOGÍA

C. Calderón Acedos, R.M. Catalá Pizarro, M.E. García Rodríguez, J. Pardo de Torres y B. Rubio Cebrian

*Hospital Universitario de Móstoles. Madrid. España.*

**Objetivo:** Realizar un análisis descriptivo del proceso de conciliación de la medicación al ingreso hospitalario en una Unidad de Urología.

**Material y métodos:** Se diseñó e implantó un proyecto de conciliación de medicación en una unidad de hospitalización de Urología de un hospital general de 400 camas. Se seleccionaron los pa-

cientes que tuvieran al menos una patología crónica además del motivo de ingreso. La información sobre la medicación habitual se obtuvo de la historia clínica y de la entrevista personal del farmacéutico con el paciente y/o familiares en las 24 horas posteriores a la intervención quirúrgica (IQ). Cabe destacar que en el hospital no se dispone de acceso informatizado a la prescripción de atención primaria. Para cada paciente se elaboró un listado de medicación habitual que se comparó con la medicación prescrita, documentándose las discrepancias encontradas, tanto las justificadas por situación clínica o intercambio terapéutico, como las no justificadas o errores de conciliación (EC). Si se encontraban EC se contactaba con el médico responsable para realizar las recomendaciones pertinentes. Durante los 8 primeros meses (abril 08-diciembre 08) se recogieron los siguientes datos: nombre, edad, sexo, motivo de ingreso, patologías crónicas, medicamentos, discrepancias justificadas, EC, intervención farmacéutica y aceptación por parte del médico.

**Resultados:** Se incluyó a 146 pacientes (30% de los ingresos), con una edad de  $68,10 \pm 9,80$  (48-89), el 81,5% hombres. En el 84,9% el motivo de ingreso fue la realización de IQ programada, siendo los diagnósticos principales más frecuentes hiperplasia benigna de próstata (34,1%), cáncer vesical (15,7%) y cáncer de próstata (5,5%). El 35% presentaba 3 o más patologías crónicas, padeciendo el 61% hipertensión arterial, el 34,5% enfermedad cardiovascular (cardiopatía isquémica, fibrilación auricular, insuficiencia cardíaca o accidente cerebrovascular...), el 22,6% dislipemia, el 17,1% alteraciones neurológicas (síndrome depresivo, ansiedad) y el 16,5% diabetes mellitus. El número de medicamentos prescritos fue de  $8,5 \pm 3,8$  por paciente, correspondiendo a medicación habitual  $4 \pm 2,5$ . Se detectaron 207 discrepancias (1,42 por paciente), de las cuales 27 fueron justificadas. Las 180 restantes se consideraron EC (1,23 por paciente). Los medicamentos más frecuentemente implicados fueron: medicamentos del aparato cardiovascular (70,8%), aparato digestivo y metabolismo (9,6%) sistema nervioso (4,3%) y aparato respiratorio (3,8%). En cuanto al tipo de EC, el 66,1% correspondió a medicamento omitido, el 18,9% a dosis omitida, el 7,6% a dosis incorrecta, el 4,8% a medicamento erróneo y el 2,6% a diferente intervalo posológico. La aceptación de la intervención por parte del médico fue del 86% y consistió en la modificación de la prescripción.

**Conclusiones:** La labor del farmacéutico en la conciliación de la medicación habitual es clave para detectar y evitar posibles errores de medicación en los pacientes hospitalizados. El alto grado de omisión de la prescripción del tratamiento habitual a los pacientes quirúrgicos hace prioritaria la conciliación en el período preoperatorio y el seguimiento en el período postoperatorio. El acceso al historial farmacoterapéutico informatizado de atención primaria supondría un gran avance en este proceso.

## 590. OPTIMIZACIÓN POSOLÓGICA EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL

J.J. Corte García, M. Espín Fernández y J. Rojo Eyaralar

*Hospital Monte Naranco. Asturias. España.*

**Objetivos:** Optimizar la posología de los medicamentos prescritos a pacientes con función renal alterada y cuantificar el grado de aceptación de las intervenciones farmacéuticas realizadas.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo realizado entre octubre de 2008 y marzo de 2009. Se diseñó una aplicación informática que permite el acceso a la base de datos del laboratorio de Bioquímica del Hospital. Diariamente se comprobaron las analíticas de los pacientes ingresados y se consideraron aquellas con unos niveles de creatinina plasmática  $\geq 1,3$  mg/dL. Para cada paciente se calculó la tasa de filtración glomerular (FG) mediante las ecuaciones de Cockcroft-Gault y MDRD-4 tras descartar circunstancias in-

terfientes (dieta vegetariana, desnutrición, embarazo...). Mediante el empleo del sistema de Historia clínica electrónica SELENE (Siemens v4.2.0.0.3) se registraron los datos demográficos necesarios y se revisó la farmacoterapia de los pacientes candidatos a optimización posológica identificándose los medicamentos que requerían ajuste de dosis, cambio de frecuencia, monitorización o retirada. Las propuestas de modificación posológica se realizaron en el módulo de evolución clínica del paciente en un campo específico bajo el epígrafe "ajuste posológico por insuficiencia renal" estando dirigidas al médico responsable.

**Resultados:** Durante el período de estudio se identificaron 127 medicamentos susceptibles de propuesta de ajuste posológico en los tratamientos farmacológicos de 110 pacientes con un nivel de creatinina superior a 1,3 mg/dL. El 59,1% (65/110) eran mujeres y el 40,9% (45/110) hombres, edad media 86,0 años [73-101]. El aclaramiento de creatinina medio calculado por Cockcroft-Gault fue 22,9 mL/min [9,6-55,3] y el FG medio obtenido por MDRD4 fue 27,6 mL/min/1,73 m<sup>2</sup> [11,6-64,5]. En ningún paciente la diferencia en la tasa de FG mediante ambas ecuaciones hubiera sido causa de una propuesta diferente. En 120/127 casos se propuso reducción de dosis o alargamiento del intervalo posológico, en 6/127 casos se recomendaba realizar monitorización clínica/farmacocinética y 1/127 la suspensión del medicamento. Los fármacos más frecuentemente implicados en las propuestas de modificación de dosis fueron las HBPM (63/127) y los antibióticos (41/127). El número de propuestas aceptadas fue de 67 (52,8%).

**Conclusiones:** El acceso a los datos analíticos que caracterizan la función renal y la posterior revisión de los tratamientos farmacológicos de aquellos pacientes que muestran algún grado de disfunción es una estrategia útil de atención farmacéutica. Actualmente la revisión de los tratamientos farmacológicos de los pacientes con función renal disminuida y la propuesta de las recomendaciones de ajuste posológico pertinentes se ha incorporado a la rutina diaria de trabajo del Servicio. El grado de aceptación de las propuestas realizadas se consideró aceptable aunque mejorable.

## 705. ANÁLISIS DE LA ACTIVIDAD FARMACÉUTICA EN UNA UNIDAD DE CORTA ESTANCIA ADSCRITA AL SERVICIO DE URGENCIAS

M. Aparicio Cueva, P. Mas Serrano,  
J.M. Fernández-Cañadas Sánchez, I. Valero García,  
P. Llorens Soriano y J. Selva Otaolaourruchi

*Hospital General Universitario de Alicante. Alicante. España.*

**Objetivos:** Analizar el tipo de problemas relacionados con los medicamentos (PRM) y las correspondientes intervenciones farmacéuticas (IF) en una Unidad de Corta Estancia (UCE) adscrita al Servicio de Urgencias.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo, descriptivo de 6 meses de duración con la incorporación de un farmacéutico especialista de departamento (FED) en la UCE. La selección de pacientes candidatos a optimización de tratamiento la realizaba el médico en función de la complejidad del paciente, al día siguiente del ingreso. El trabajo del FED consistía en: 1) obtención de listado de pacientes seleccionados; 2) obtención de información (edad, sexo, diagnóstico principal, antecedentes personales, resultados de pruebas analíticas y diagnósticas,...) de la historia clínica, la prescripción de atención primaria y el informe de urgencias; 3) realización de entrevista con el paciente o cuidador para obtener información sobre el tratamiento domiciliario, cumplimiento y características demográficas; 4) valoración del tratamiento y detección PRM (al ingreso, durante la estancia y al alta); 5) emisión de recomendaciones verbales al médico, enfermera, paciente o cuidador, a las que llamamos IF; 6) registro de IF según la metodología IASER®.

**Resultados:** Se incluyeron un total de 97 pacientes en este programa, el 55% mujeres y el 45% varones. La edad media de los pacientes fue 78 ± 9 años. Los diagnósticos al alta mayoritariamente de estos pacientes fueron: insuficiencia cardíaca (32%), infección respiratoria (15%) y EPOC (10%). Los destinos al alta de estos pacientes fueron: 47% Unidad de Hospitalización a Domicilio, 40% Atención Primaria y 13% otros. La media de medicamentos totales previos al ingreso fue de 9,4 (1-21). Se detectaron un total de 248 PRM, distribuidos según su clasificación en: indicación (50%; n = 125), efectividad (19%; n = 46), seguridad (27%; n = 68) y adherencia (4%; n = 9). Según el momento de la detección: 34% al ingreso del paciente, 25% durante la estancia y 41% al alta hospitalaria. El 89% de las IF generaron modificación de tratamiento. El 83% de los pacientes presentó al menos una modificación de tratamiento derivada de IF. La mediana de modificaciones de tratamiento derivadas de IF por paciente fue de 2 (1-8). Los resultados de las IF, que modificaron tratamiento, se midieron con variables objetivas y se distribuyeron: 1% (n = 2) no valorable; 2% (n = 4) negativo, documentado con datos objetivos y/o subjetivos; 3% (n = 7) sin modificación significativa en la evolución del paciente; 60% (n = 133) positivo con reducción del riesgo de morbilidad farmacoterapéutica (MFT) sin posibilidad de documentación; 15% (n = 33) positivo con reducción del riesgo de MFT documentada pero sin prevenir/resolver el problema clínico asociado al PRM o sin contribución directa a su prevención/resolución y el 19% (n = 42) positivo con reducción del riesgo de MFT con contribución directa a la prevención/resolución del problema clínico asociado al PRM.

**Conclusiones:** La actividad de un FED integrado en el equipo asistencial de la UCE desempeña un papel clave en la prevención de PRM en pacientes con una gran complejidad farmacoterapéutica. Esta actividad es especialmente importante durante los cambios asistenciales ya que el 75% de los IF se realizaron al ingreso o al alta.

## 475. ANÁLISIS COMPARATIVO PRE/POS IMPLANTACIÓN DE UN PROGRAMA DE TERAPIA SECUENCIAL CON PANTOPRAZOL INTRAVENOSO

E. Molina Cuadrado, S. Cifuentes Cabello, M.J. Tarín Remohí,  
A. Pou Alonson, P. Rodríguez Gómez y R. Peña Pou

*Hospital Torrecárdenas. Almería. España.*

**Objetivo:** 1.-Comparar el consumo de pantoprazol (iv) y omeprazol (oral), antes y después de la implantación de un programa de Terapia Secuencial (PTS) y relacionarlo con la actividad asistencial en esos períodos. 2.-Estimar el impacto en tiempo de enfermería. 3.-Conocer el número de intervenciones realizadas. 4.-Evaluar el impacto económico del programa.

**Resultados:** Estudio prospectivo comparativo en 2 fases, la primera de tipo observacional, efectuada durante abril de 2008, previa al desarrollo del programa del PTS (pre-PTS), y la segunda, con intervención farmacéutica (post-PTS), durante abril de 2009. El estudio se desarrolló en un hospital con 600 camas y sistema de dosis unitarias para todas las unidades de hospitalización. Previa a la implantación del PTS, la Comisión de Farmacia y Terapéutica aprobó por unanimidad, el cambio desde Farmacia, de la vía venosa a la oral en pacientes con los siguientes criterios: tolerancia oral a alimentos o fármacos, sin náuseas o vómitos. También se mandó por red corporativa una nota informando del PTS a jefes de Servicio y Supervisoras. Este acuerdo no afectó al Servicio de Digestivo. Los pacientes candidatos se seleccionaron, desde el sistema de dosis unitaria. Para comparar el consumo y la actividad se empleó el programa Dominion® explotándose: unidades consumidas de pantoprazol, omeprazol, número de estancias, ingresos y dispensaciones en ambos períodos. También se empleó dicha aplicación para explotar las intervenciones registradas y conocer el precio de

las unidades de pantoprazol, omeprazol y bolsas de 50 ml de suero fisiológico, para evaluar costes. Para estimar el impacto en tiempo de enfermería se midió el tiempo medio de seis enfermeras en: reconstituir, diluir en suero, purgar, conectar la llave, quitar la bolsa y desecharla.

**Resultados:** En la fase pre-PTS el número de estancias, ingresos y dispensaciones fue 11.565, 2.012 y 80.268, respectivamente, mientras que en la fase post-PTS fue de 12.435, 2.447 y 90.754, aumentando las dispensaciones un 13,1%. El aumento de actividad se debió a la apertura de dos áreas en el hospital con 30 camas cada una. En cuanto al consumo de pantoprazol-omeprazol en la fase pre-PTS se consumieron 3.061 unidades de pantoprazol frente a 2.626 en la fase post-PTS, disminuyendo el consumo en 435 unidades (14,2%). Por otro lado en la fase pre-PTS se consumieron 7.269 unidades de omeprazol frente a 8.055 en la fase post-PTS, aumentando 10,8%. El tiempo medio empleado en preparar y administrar el pantoprazol fue de 210 segundos lo que supone un ahorro total en tiempo de enfermería de 25 horas y 22 minutos entre ambos períodos. En el período post-PTS se registraron 320 intervenciones. Los precios de las unidades de pantoprazol, omeprazol y suero fueron 3,29 €, 0,036 € y 0,63 €, lo que supuso un ahorro de 1.676,9 €.

**Conclusiones:** 1.-A pesar del sensible aumento de actividad entre ambos períodos, el consumo de pantoprazol ha descendido con la implantación del PTS. 2.-El PTS ahorra tiempo de enfermería que se puede redirigir a nuevas funciones. 3.-El número de intervenciones ha sido elevado. 4.-El PTS supone un ahorro económico en pantoprazol.

### 523. CONCILIACIÓN DE LA MEDICACIÓN DOMICILIARIA AL INGRESO EN UN SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA

D. Pérez Parente, C. Vázquez López, J. Álvarez Seoane, A. Troncoso Mariño, M. Ucha Samartín y M.T. Inaraja Bobo

*Hospital Meixoeiro. Pontevedra. España.*

**Objetivo:** Evitar los errores de prescripción de medicamentos en pacientes ingresados en un servicio de traumatología mediante: 1. Identificación y clasificación de las discrepancias entre la medicación domiciliaria y la medicación prescrita en medio hospitalario. 2. Intervención farmacéutica sobre las discrepancias (no justificadas) detectadas.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo de 2 meses de duración en una unidad de traumatología de un hospital general de 420 camas. Diariamente el farmacéutico revisaba las prescripciones médicas de los nuevos ingresos en la unidad, registrando el tratamiento domiciliario en las primeras 24 horas del ingreso o 72 en caso de fin de semana. Los datos fueron obtenidos a partir de la historia clínica de enfermería, la base de datos de atención primaria, y mediante entrevista con el paciente y/o sus familiares. Las variables analizadas incluyeron datos demográficos del paciente, diagnóstico principal, comorbilidades y número total y tipo de discrepancias detectadas entre el tratamiento domiciliario y el prescrito en hospital. Finalmente se analizó el grado de aceptación de las intervenciones farmacéuticas a través de cambios en la prescripción.

**Resultados:** Durante el período de estudio ingresaron 105 pacientes, de los cuales se incluyeron en el estudio 78 pacientes (edad media: 69,94 ± 32,2 años; 37% hombres y 63% mujeres, 49% ingresos urgentes y 51% programados). El 44% de los pacientes ingresados presentaba 2 o más comorbilidades. Los diagnósticos más frecuentes recogidos en este período fueron fracturas (34%), osteoartritis (16,5%) e implantación de prótesis (4,5%). El total de medicamentos registrados en los informes de conciliación fue de 352 (4,51/paciente). Se detectaron 109 discrepancias (1,4/paciente), de las cuales 68 fueron no justificadas (62,4%). El grupo terapéutico con mayor número de discrepancias no justificadas fueron

los antihipertensivos con un 27,53%. Clasificación de discrepancias no justificadas: -Omisión de la medicación: 50%. -Comisión de la medicación: 10,3%. -Dosis errónea: 31,8%. -Frecuencia errónea: 4,2%. -Duplicidad farmacoterapéutica: 2,9%. -Otros: 1,4%. La aceptación de las intervenciones realizadas por el farmacéutico fue del 97%.

**Conclusiones:** - El elevado porcentaje de discrepancias detectadas justifica la implantación de un proceso de conciliación de la medicación en pacientes del servicio de traumatología. El mayor porcentaje se corresponde con omisión de la medicación por lo que sería muy útil la disponibilidad de la historia farmacoterapéutica completa del paciente al ingreso. - El grado de aceptación de las intervenciones farmacéuticas relacionadas con la conciliación de la medicación ha sido excelente. - La participación del farmacéutico en la conciliación de la medicación facilita su incorporación en el equipo multidisciplinar disminuyendo errores de medicación y mejorando la calidad asistencial recibida por el paciente durante su estancia hospitalaria.

Conflicto de intereses: Ninguno.

### 737. OPTIMIZACIÓN DE LAS INTERVENCIONES FARMACOTERAPÉUTICAS MEDIANTE UNA APLICACIÓN INTEGRADA EN LA HISTORIA CLÍNICA INFORMATIZADA

O. Urbina Bengoa, O. Ferrández Quirante, M. Marín-Casino, J. Mateu de-Antonio, D. Conde-Estévez y E. Salas Sánchez

*Hospital del Mar. Barcelona. España.*

**Introducción:** El principal objetivo de la Atención Farmacéutica es la optimización de la farmacoterapia. La integración de información farmacológica relevante en una aplicación informática aumenta la detección de problemas relacionados con medicamentos (PRM), considerando la fisiopatología del paciente y los tratamientos concomitantes.

**Objetivo:** Descripción del perfil de las intervenciones farmacéuticas (IF) realizadas mediante una aplicación integrada en la historia clínica informatizada y los factores predictores de su aceptación.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo realizado durante enero-febrero 2009, en un hospital universitario de tercer nivel de 450 camas totalmente informatizado y con prescripción electrónica. Farmacia desarrolló una aplicación integrada en la historia clínica informatizada, en la cual se introdujo información farmacológica relevante de cada medicamento para detectar los PRM de cada paciente. Las IF se efectuaron mediante una anotación en el curso clínico informatizado. Datos: - Pacientes: datos demográficos. - Fármacos: grupo terapéutico ATC, tipo PRM (adaptado de Hoth et al) y relevancia. La relevancia se consensuó entre 3 o más farmacéuticos y se clasificó como grave, moderada o leve (adaptado de Farré et al.). - Intervenciones: aceptación. Servicios implicados. Se analizaron los factores predictores de aceptación de las IF. Estadística: Prueba chi-cuadrado, prueba ANOVA de clasificación única y regresión logística binaria.

**Resultados:** Pacientes ingresados 3845, pacientes con IF 626 (16,3%), hombres 337 (53,8%), edad 67,1 (DE 16,8) años; médicos/quirúrgicos: 462/638; IF 1043; IF/día 17,7; IF/paciente 1,7; grupos ATC implicados: J 280 (26,8%), C 242 (23,2%), B 177 (17,0%), N 148 (14,2%); otros 196 (18,8%). Tipo de PRM: utilización inadecuada de la herramienta de prescripción electrónica 190 (18,2%), dosificación inadecuada según función renal/hepática 127 (12,2%), posología inadecuada 120 (11,5%), interacciones 113 (10,8%), sobredosificación 92 (8,8%), infradosificación 80 (7,7%), indicación incorrecta 64 (6,1%), administración inadecuada 58 (5,6%), otros 199 (19,1%). IF: aceptadas 728 (69,8%), no aceptadas 281 (26,9%), fuera de seguimiento (alta o exitus) 34 (3,3%). Relevancia: -Graves 247 (23,7%), pacientes 185 (29,6%), edad 69,6 (DE 15,6), aceptadas 165 (66,8%). -Moderadas 388 (37,2%), pacientes 298 (28,6%), edad

65,2 (DE 17,9), aceptadas 276 (71,2%). -Leves 408 (39,1%), pacientes 317 (30,4%), edad 65,7 (DE 18,1), aceptadas 286 (70,1%). IF por Servicios: Cardiología 127 (12,2%), COT 111 (10,6%), Cirugía 107 (10,2%), Medicina Interna 105 (10,1%), resto 593 (56,9%). PRM de relevancia más grave: pacientes de 69,6 (DE 15,6) años versus 65,5 (DE 18,0) ( $p = 0,015$ ) y en los que se efectuó una IF por primera vez (OR 2,4; IC95%: 1,8-3,3;  $p < 0,001$ ). Factores predictores de aceptación IF: servicio quirúrgico frente a médico (OR 1,7; IC95%: 1,2-2,5;  $p = 0,001$ ), grupo terapéutico J, B, A y N (OR 2,5; IC95%: 1,8-3,4;  $p < 0,001$ ), por cada año más de edad se incrementa un 1% la aceptación (OR 1,01; IC95%: 1,00-1,02;  $p = 0,023$ ). No hubo diferencias en el grado de aceptación según la relevancia del PRM.

**Conclusiones:** Las aplicaciones informáticas facilitan la detección de gran número de PRM en los que pueden efectuarse IF. Se intervino en 1 de cada 6 pacientes ingresados, principalmente dosificación y posología inadecuadas. Casi 2/3 partes de los PRM fueron de relevancia grave o moderada. Los PRM graves se detectaron en pacientes de edad más avanzada y en los que se efectuó una IF por primera vez. Los pacientes quirúrgicos, de edad más avanzada y con fármacos de los grupos A,B,J y N se relacionan con una mayor aceptación de las IF. La relevancia del PRM no influyó en la aceptación.

### 838. DOSIFICACIÓN DE IMPENEM-CILASTATINA: EFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO VERSUS RIESGO DE NEUROTOXICIDAD

A. Escudero Brocal, A. Mulet Alberola, C. Martí Gil, L. Martínez Valdivieso, P. Sierra Muñoz y D. Barreda Hernández

*Hospital Virgen de la Luz. Cuenca. España.*

**Objetivos:** Imipenem/cilastatina (IC), indicado en infecciones hospitalarias severas, se dosifica según: gravedad de infección, sensibilidad microbiana, función renal y peso corporal. En su perfil de seguridad destaca: neurotoxicidad a dosis altas y/o insuficiencia renal. Objetivo del estudio: valorar el impacto en salud de las recomendaciones farmacoterapéuticas (RF) orientadas a resolver problemas relacionados con la seguridad y eficacia de IC.

**Métodos:** Estudio retrospectivo de las RF realizadas en pacientes tratados con IC (enero-septiembre 2008), en un hospital de segundo nivel. Búsqueda bibliográfica sobre seguridad y eficacia de IC. Revisión de la historia clínica de los pacientes.

**Resultados:** Se realizaron 11 RF sobre 11 pacientes. Se excluyó a un paciente (exitus) al no estar disponible su historia clínica. Se incluyeron diez pacientes (7 hombres), cuya edad media fue de 63 años (39-93). IC se prescribió en: infecciones de piel y tejidos blandos ( $n = 3$ ), intraabdominales ( $n = 4$ ), respiratorias ( $n = 1$ ) endocarditis ( $n = 1$ ), y septicemia ( $n = 1$ ). IC fue empleado en monoterapia en el 70% de los casos. Se pautó según resultado del antibiograma sólo en el 20% de pacientes y empíricamente en el resto. Duración media del tratamiento: 12 días (8-12) en los pacientes en que IC fue efectivo y 27 días (8-37) en los que la infección no remitió. Del total de RF revisadas, 9 de ellas fueron orientadas a prevenir efectos secundarios neurotóxicos con dosis altas de IC (1 g/6-8 h), mientras que la otra ( $n = 1$ ) se realizó para prevenir ineficacia por infradosificación (500 mg/24 h) de IC. El 50% de las RF fueron aceptadas por el facultativo responsable, individualizándose la dosis de IC. En cuanto a la efectividad, el 40% de los pacientes curaron la infección con IC. En el 30% de casos la infección permaneció, a pesar de IC. En el resto de pacientes se suspendió IC por resistencia en el antibiograma y la infección se resolvió con otro antibiótico. En el 75% de los pacientes con evolución clínica favorable por IC, la RF por sobredosificación fue aceptada y la curación de la infección se consiguió con dosis terapéuticas de dicho antibiótico. El 100% de los pacientes que continuaron

con dosis altas de IC (porque RF fue rechazada) evolucionaron desfavorablemente. En relación a la seguridad, en los pacientes en que se modificó la pauta de IC (RF aceptadas) no aparecieron efectos neurotóxicos. Sin embargo, el 40% de los pacientes con dosis altas de IC (RF rechazadas, y 3 de ellos con algún factor de riesgo: creatinina elevada, esquizofrenia y/o desnutrición grave) sufrió efectos neurotóxicos durante el tratamiento con IC, con episodios de agitación severa, que requirió la intervención del neurólogo y la administración de anticonvulsivantes.

**Conclusiones:** La efectividad y seguridad de IC son mayores en pacientes cuya infección es tratada con dosis terapéuticas de antibiótico y duración de tratamiento adecuado. Los efectos neurotóxicos aparecen con mayor frecuencia en pacientes con dosis altas de IC y factores de riesgo asociados: desnutrición, insuficiencia renal y alteraciones neurológicas previas. Las RF favorecen el uso seguro y racional de los medicamentos.

### 852. INDICADORES DE ACTIVIDAD DE UNA UNIDAD DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA AL PACIENTE INGRESADO

A. Talens Bolós, M. Martínez Ramírez, E. Olcina Ruiz, R. Torreblanca Fernández, T. Aznar Saliente y M.D. Camacho Romera

*Hospital Universitario de San Juan. Alicante. España.*

**Objetivo:** Descripción del protocolo de trabajo de una unidad asistencial de atención farmacéutica (AF) hospitalaria presentando los indicadores de actividad asistencial y una propuesta de valoración de la productividad.

**Material y métodos:** Descripción de la metodología de trabajo de la Unidad de Atención Farmacéutica, elaboración de los indicadores claves para recoger la actividad realizada en ella, asignación mediante observaciones repetidas a lo largo de tres meses de un tiempo medio por actividad recogida que sirva para obtener una única cifra de productividad por período y validación de los indicadores mediante su aplicación a la medida de los resultados durante el mes de marzo de 2009, para lo que se recogieron diariamente los indicadores propuestos y se realizó un cálculo de la saturación de actividad (tiempo empleado  $\times$  100/tiempo teórico).

**Resultados:** Metodología de trabajo: Al ingreso se realiza valoración del paciente, a pie de cama, y si lo requiere informe de conciliación. Durante su estancia hospitalaria el mismo personal revisa diariamente las prescripciones médicas detectando y solucionando Problemas relacionados con los medicamentos (PRM). En el momento del alta el paciente acude a la unidad donde se le proporciona información oral y escrita acerca de su tratamiento completo y se detectan y solucionan posibles PRM y errores de conciliación. Se le entregan las recetas necesarias para iniciar el tratamiento. La Unidad atiende también consultas telefónicas o presenciales de pacientes dados de alta con anterioridad (Otras actuaciones). Indicadores propuestos y valores totales obtenidos (entre paréntesis): Al ingreso: Total y por servicios: Pacientes atendidos (58 (2,7 pacientes/día)), informes de conciliación elaborados (4), discrepancias no justificadas y justificadas que requirieron aclaración (5) y PRM detectados (3) Durante el ingreso: Total y por servicios: estancias en seguimiento (667, (31,8 pacientes/día)), PRM detectados (23). Alta: Total y por servicios: Pacientes totales atendidos (205 (9,7 pacientes/día)) Recetas entregadas (1.331 (63,4 recetas/día)), PRM (45) y discrepancias. Otras actuaciones: Pacientes atendidos (25). Asignación de tiempos medios: Para la entrevista al ingreso: 25 minutos/paciente, informe de conciliación: 20 minutos, solución de discrepancias y PRM: 15 minutos/incidencia, seguimiento durante el ingreso: 2 min/estancia, entrevista al alta: 20 min/paciente y otras actuaciones: 20 min/paciente.

Con esta asignación de tiempos, se obtiene una actividad de 162 horas durante el mes de marzo que corresponde al 67,5% de saturación de actividad de las dos becarias con 6 horas/día de dedicación.

**Conclusiones:** La elaboración de un cuadro de indicadores de actividad permite efectuar un seguimiento diario de la carga de trabajo de la unidad y es una herramienta útil en la toma de decisiones, tanto más si la cuantificación de los tiempos permite ver la evolución temporal de la saturación asistencial.

## 920. ATENCIÓN FARMACÉUTICA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS. ANÁLISIS DEL PROCESO Y EVALUACIÓN DE RESULTADOS TRAS UN MES DE IMPLANTACIÓN

J.C. de Miguel Bouzas, G. Piñeiro Corrales y M. Sevilla Ortiz

*Complejo Hospitalario de Pontevedra. Pontevedra. España.*

**Objetivo:** Analizar el proceso de ingreso hospitalario desde el Servicio de Urgencias (SU) hasta el alta y calcular los errores de conciliación que se producen. Proponer actuaciones de mejora detectando los posibles puntos de intervención farmacéutica para reducir la tasa de errores relacionados con la "conciliación de medicación".

**Material y métodos:** Estudio prospectivo de un mes de duración, durante el cual un farmacéutico se incorporó al Servicio de Urgencias para estudiar la continuidad de los tratamientos crónicos de 120 pacientes ingresados en la unidad de Camas de Observación (UCO). Mediante el programa VISIO se realizó el diagrama del proceso de ingreso hospitalario desde Urgencias hasta el alta. Se empleó la clasificación de Delgado O. y colaboradores para clasificar los distintos errores de conciliación encontrados: A. Omisión de un medicamento; B. Exceso de medicación; C. Modificación en la dosis, vía o frecuencia de un fármaco; D. Sustitución de un medicamento por otro de la misma clase; E. Duplicidad, F. Interacción, G. Fármaco no disponible en el hospital y H. Prescripción incompleta. La clasificación en función de la gravedad se realizó en base a la empleada por el grupo GPEM de la SEFH: 1. Circunstancias que lo pueden producir; 2. El medicamento no llegó al paciente; 3. Llega sin lesión; 4. Precisa observación; 5. Produce lesión temporal y tratamiento; 6. Produce lesión temporal y hospitalización; 7. Produce lesión permanente; 8. Cercano a la muerte; 9. Ha producido o contribuido a la muerte.

**Resultados:** Se analizaron los tratamientos crónicos de 120 pacientes (72 mujeres y 48 varones) con una media de edad de 69,3 años [17-95]. En 70 de los 120 pacientes estudiados al ingreso, se encontraron 144 errores relacionados con la "conciliación de medicación". El error más frecuente fue el A (27,7%), el segundo fue el C (17,4%) y el tercero fue el H (16,6%). Los restantes fueron: 11,8% el L; 7,9% el E; 7% el B; 6,1% el G; 4,1% el D y 1,4% el F. En función de la gravedad del error observado, el 71% fue clasificada como 2, el 24,3% como 3, el 2,1% como 4, el 1,4% como 6 y el 0,7% como 5. Al alta se encontraron 68 errores en 48 de los 120 pacientes estudiados. El error A fue el más frecuente (67,6%), seguido por los C y D (11,8% en ambos casos) y los B, E y H (2,9% en los tres casos). En lo referente a la gravedad de los errores detectados, el 67,6% se clasificaron como 2, el 26,4% como 3 y el 5,9% como 4.

**Conclusiones:** -La realización del diagrama de procesos ha servido para detectar puntos débiles y sugerir a la dirección del hospital propuestas de mejora. -Se detectan diferentes errores de conciliación en el 58,3% de los pacientes que ingresan y el 42,1% de los pacientes que se van de alta. -Las áreas de mejora incluyen la informatización de las prescripciones médicas, dispensación mediante unidosis en UCO, incrementar una unidad la dotación de armarios Pyxis del SU e incorporar un farmacéutico que realice la conciliación al ingreso y al alta.

## 490. EVALUACIÓN DE LA PARTICIPACIÓN DEL FARMACÉUTICO EN UN PROGRAMA DE INFORMACIÓN FARMACÉUTICA AL ALTA HOSPITALARIA (PROGRAMA CONSÚLTENOS)

D. Yuste Vila, T. Aznar Saliente y E. Soler Company

*Hospital Universitario Arnau de Vilanova. Valencia. España.*

**Objetivo:** Evaluar el impacto clínico de la implantación de un programa de Información Farmacéutica al Alta en 9 hospitales denominado Consúltenos.

**Método:** Tipo de estudio: prospectivo. Período: 7 meses (junio-diciembre 2008) en 9 hospitales generales. El programa consiste en la integración del farmacéutico en el equipo clínico y la prestación de atención farmacéutica al paciente desde el ingreso hasta 7 días tras el alta. Al ingreso se realiza una entrevista con el paciente para conocer su medicación domiciliaria. Al alta se realiza un informe de la medicación prescrita mediante el programa Infowin® para proporcionarle la información necesaria. A los 7 días tras el alta se realiza un seguimiento mediante una llamada telefónica al paciente. Variables: nº de pacientes incluidos en el programa, nº de pacientes a los que se les proporciona información farmacéutica al alta, nº de pacientes a los que se les realiza la llamada de seguimiento, nº de problemas relacionados con medicamentos (PRM) identificados, momento de la identificación y categoría (indicación, efectividad, seguridad y adherencia) y porcentaje de aceptación de las actuaciones farmacéuticas.

**Resultados:** El número de pacientes incluidos en el programa fue de 4.315 y el número de pacientes a los que se les proporciona información farmacéutica al alta fue de 3.620 (83,89%), lo que supone unas pérdidas de 695 pacientes (16,11%) por altas fuera del horario de cobertura del programa. El número de pacientes a los que se les realiza la llamada de seguimiento fue de 2.365 (65,33% de los pacientes con información al alta). El número de PRM identificados fue 1355 de los cuales fueron detectados en la entrevista al ingreso 218 (16,09%), durante el seguimiento hospitalario 99 (7,31%), al alta 961 (70,92%), con la llamada de seguimiento 49 (3,62%) y pasivamente porque el paciente nos llamara 28 (2,07%). Para la categoría de indicación, el nº de PRM identificados fue 842 (61,14%), de efectividad 195 (14,39%), de seguridad 238 (17,56%) y de adherencia 80 (5,90%). El porcentaje de aceptación de las actuaciones farmacéuticas derivadas de los PRM identificados fue del 89,96%.

**Conclusiones:** La implantación de un programa de información farmacéutica al alta permite no solo proporcionar información al paciente sino que además permite mejorar la calidad de la farmacoterapia que reciben los pacientes. Asimismo, la integración del farmacéutico en el equipo clínico favorece la aceptación de las actuaciones farmacéuticas.

## 856. CUMPLIMIENTO TERAPÉUTICO Y MEDIOS COMPRIMIDOS

M.P. González Prieto

*Hospital Psiquiátrico Sagrado Corazón de Jesús. Madrid. España.*

**Objetivos:** 1.-Estudiar la relación indicación-posología con las formas farmacéuticas del mercado. 2.-Evaluar el cumplimiento terapéutico en medios comprimidos.

**Material y métodos:** El establecimiento de la unidosis en un hospital psiquiátrico puso de manifiesto la gran cantidad de medios comprimidos que son necesarios para adecuar la prescripción. El reenvasado de medicamentos en el sistema de dispensación en dosis unitarias se amplió a medios comprimidos en todos los casos en cuya posología así se exigía. Sólo se reenvasan medios comprimidos que presentan ranura visible y que desde el punto de vista galénico la fracción del comprimido asegura dosificación. El proce-

so de fracturación del comprimido se realiza con los partidores de pastillas habituales, desechando los comprimidos que se fracturan de forma anómala. Se revisan documentación bibliográfica de posología y formas de administración, así como composición cualitativa y cuantitativa del producto en fichas técnicas y en el catálogo de medicamentos.

**Resultados:** a) Reenvasado. Se reenvasan 25 productos en medios comprimidos de un total de 69 principios activos del grupo N. La relación por subgrupos terapéuticos es la siguiente: -Antiepilépticos 12%. -Antipsicóticos 52%. -Antidepresivos 16%. -Benzodiazepinas 24%. b) Formas galénicas. - El 24% de los productos comercializados presenta forma líquida para la administración oral, pero por indicación médica se desestima esta presentación. -Un 24% de principios activos presentan una única presentación oral. El tamaño medio de los comprimidos es de  $0,9 \text{ cm} \pm 0,3$ , suponiendo un problema de manipulación tanto en la preparación de comprimidos como en el proceso de reenvasado. c) Posología. La posología de principios activos consultados se indica en la mayoría de los casos en mg/kg/peso. Un 24% de los principios activos obligan a partir el comprimido para el cumplimiento terapéutico al no tener alternativa galénica y ser necesario por ajuste de dosis en escalada o por patología.

**Conclusión:** El cumplimiento terapéutico es uno de los principales problemas de la terapéutica de hoy día. En los tiempos que vivimos las patologías psiquiátricas son uno de los grupos de enfermedades que presentan una mayor prevalencia ambulatoria, el cumplimiento de algunas pautas de tratamiento obliga a pacientes o cuidadores a la administración de formas farmacéuticas en medios comprimidos, con la manipulación individual que esto conlleva, siendo fuente de errores de administración o de incumplimiento terapéutico. La prescripción en medios comprimidos es una práctica habitual en psiquiatría en muchos casos como medida terapéutica del medio, frente a dos o tres. Las formas farmacéuticas son parte imprescindible en la administración de los medicamentos, la variabilidad la población y la polimedición de estas patologías exigen ajuste de dosis que en muchos casos no son posibles sin la manipulación de los comprimidos por presentar cubierta pedicular. Es de destacar que las últimas moléculas incorporadas en los tratamientos antipsicóticos si presentan un mayor número de formas farmacéuticas para aumentar o disminuir dosis en escalada. La industria farmacéutica debe considerar la versatilidad de las dosis farmacéuticas en el momento de diseñar las presentaciones galénicas. La incorporación del farmacéutico al equipo multidisciplinar pone de manifiesto estos problemas de administración de medicamentos que, aunque en los pacientes institucionalizados se solventan con ayuda de los profesionales sanitarios en sus casas, pueden ser fuente de incumplimiento terapéutico o errores de administración.

### 975. CONCILIACIÓN DE MEDICACIÓN AL INGRESO EN UN SERVICIO QUIRÚRGICO

L. Fuster Sanjurjo, L. López Sandomingo, B. Bardán García, R. Iglesias Barreira, A. Freire Fojo y A. García Iglesias

*Hospital Arquitecto Marcide. Área Sanitaria de El Ferrol. A Coruña. España.*

**Objetivo:** Determinar la incidencia y el tipo de discrepancias de medicación en un servicio quirúrgico al ingreso. Analizar el impacto sobre la incidencia de discrepancias de medicación de la comunicación del listado completo de medicación habitual (LCMH) al prescriptor antes de la visita médica.

**Método:** Estudio prospectivo de 3 meses de duración. Se incluyó a los pacientes ingresados de forma programada en el Servicio de Traumatología. Con la información de la historia clínica y la entrevista farmacéutica se elaboró el LCMH; éste se facilitaba al pres-

criptor en aquellos casos que, al finalizar la entrevista, aun no había orden médica; en caso de existir, se realizaba la conciliación de medicación. En ambos casos se utilizó la hoja de conciliación autocopiable para comunicar el LCMH o el listado de medicación conciliada al facultativo. Se consideraron errores de conciliación todas aquellas discrepancias no justificadas (DNJ) notificadas en la hoja de conciliación y aclarada en orden médica.

**Resultados:** De los 139 pacientes incluidos en el estudio, 115 (82,7%) tomaban medicación de forma crónica. El 66,9% eran mujeres, la media de edad fue de  $64,2 \pm 12,7$  años y la estancia media de  $7 \pm 8,9$  días. El 31,3% de los pacientes ( $n = 36$ ) tomaban 6 o más medicamentos, la media de medicamentos por paciente al ingreso fue de  $4,3 \pm 2,4$  y se revisaron un total de 492 especialidades del tratamiento crónico. Ochenta y siete pacientes (75,7%) fueron entrevistados en las primeras 24 horas del ingreso. El farmacéutico facilitó el LCMH antes de la prescripción médica en 78 pacientes (67,8%); y se concilió la medicación de los 37 restantes, detectando al menos una DNJ en 31 (83,8%). De las 169 especialidades conciliadas, no había discrepancia en 34 y en 14 estaba justificada; por lo que se detectaron 121 DNJ: 116 de omisión del medicamento (95,9%), 2 diferente dosis, vía de administración o frecuencia de un medicamento que el paciente tomaba, que no se explica por su situación clínica, como la función renal y hepática, las náuseas o los vómitos y 3 prescripción incompleta. Cuarenta y dos DNJ fueron aclaradas en orden médica, como error de conciliación (34,7%). El farmacéutico entregó el LCMH antes de la visita médica de 78 pacientes; de las 323 especialidades que formaban parte del tratamiento crónico: 50 se habían suspendido para la intervención y de las 273 que debían mantenerse durante el ingreso (71 pacientes [91,0%]), se pautaron sin discrepancia 136 (49,8%). Las 137 restantes (50,2%) no se prescribieron en orden médica considerándose DNJ de omisión (44 pacientes [56,4%]).

**Conclusiones:** Se ha detectado una incidencia de discrepancias no justificadas superior al descrito en la literatura; siendo el tipo más frecuente el de omisión de medicación. Únicamente un tercio de las discrepancias no justificadas fueron aclaradas en orden médica. La comunicación del historial farmacoterapéutico al ingreso ha conseguido menor incidencia de discrepancias no justificadas; a pesar de ello un número importante de pacientes sigue presentando discrepancias no justificadas de omisión.

### 234. EVALUACIÓN DE LA IMPLICACIÓN ACTIVA DEL PACIENTE EN EL PROCESO DE CONCILIACIÓN

J.T. De Pourcq, A. Juanes Borrego, N. Garín Escrivá, M.A. Manges Bafalluy, M. Forner Sevilla y J.J. Izquierdo Valcárcel

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

**Objetivos:** Determinar la efectividad de un sistema de implicación activa del paciente en el proceso de conciliación de su medicación domiciliaria. Caracterizar las discrepancias encontradas.

**Métodos:** Estudio prospectivo, aleatorizado, de intervención, de 2 meses de duración llevado a cabo en el área de cirugía general de un hospital general universitario. Se incluyeron los pacientes cuya historia farmacoterapéutica recogida en el proceso de acogida (PA), era incoherente y/o incompleta con los antecedentes clínicos reflejados y fueron aleatorizados en dos grupos: 1) entrega de un tríptico, para que realizaran por sí mismos y/o con ayuda del cuidador el listado de su medicación habitual y 2) entrevista farmacéutica dirigida a esclarecer la parte incompleta y/o incoherente del PA. Las variables evaluadas fueron el tiempo medio empleado por parte del farmacéutico, el número medio de discrepancias encontradas entre el listado del PA y el listado obtenido tras la entrevista o tríptico y el número medio de errores de conciliación detectados. Se calcularon los estadísticos descriptivos de las varia-

bles cuantitativas. Se compararon los resultados mediante el test de Mann-Whitney. Las discrepancias se caracterizaron en 4 grupos: Omisión (el listado del PA no contiene medicación que el paciente dice estar tomando), Comisión (el PA contiene medicación que el paciente dice no estar tomando), Incompleta (el PA recoge de forma incompleta medicación de la que existen varias presentaciones y/o son posibles varias posologías) y Distinta (el medicamento recogido en el PA es distinto al que el paciente está tomando, pero pertenece al mismo grupo terapéutico).

**Resultados:** Se incluyeron en el estudio 41 pacientes (25 grupo entrevista vs 16 grupo tríptico), el 61% de sexo femenino. La media de edad fue 69,7 años (37-86). El tiempo medio empleado fue de 160 segundos en el grupo entrevista vs 172 en el grupo tríptico. El número medio de discrepancias encontradas fue de 2,84 en el grupo entrevista vs 3,53 en el grupo tríptico y el de errores de conciliación fue de 0,6 en el grupo entrevista vs 0,8 en el grupo tríptico. El test de Mann-Whitney no mostró diferencias estadísticamente significativas en la detección de discrepancias entre el grupo entrevista y el grupo tríptico ni en la detección de errores de conciliación. Se encontraron 130 discrepancias entre el listado de medicación recogido en el PA y el recogido por el farmacéutico, 61 (46,9%) fue clasificada como omisión, 57 (43,8%) como registro incompleto, 7 (5,4%) como distinta y 5 (3,9%) comisión.

**Conclusiones:** La participación del paciente y/o cuidador en la elaboración del listado de su medicación domiciliaria no ha demostrado diferencias significativas en la detección de discrepancias y errores de conciliación respecto a la entrevista del farmacéutico dirigida. El 90% de las discrepancias encontradas entre el resultado de la entrevista y/o tríptico y el registro del PA se clasificaron como omisión y registro incompleto.

Conflicto de intereses: Ninguno.

#### 774. IMPACTO DE UNA ALERTA HEMATOLÓGICA EMERGENTE EN LA ORDEN MÉDICA ELECTRÓNICA SOBRE LA ADECUADA PRESCRIPCIÓN DE EPOETINAS Y DE FACTORES ESTIMULANTES DE COLONIAS

J. González Martínez, R. Albertí Valmaña, I. Javier Castro, M.A. Parada Aradilla, S. Terre Ohme y D. Ruiz Poza

*Hospital Comarcal de Blanes. Girona. España.*

**Objetivo:** Evaluar el impacto de una alerta en la Orden Médica Electrónica (OME) tras la elaboración de un protocolo sobre prescripción de epoetina alfa y de factores estimulantes de colonias progenitoras (Lenogastrim) ligado a niveles de Hemoglobina (Hb) y Neutrófilos registrados en analítica.

**Material y método:** En junio de 2008 la AEMPS (Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios) elaboró unas recomendaciones de uso de epoetinas en pacientes con insuficiencia renal y neoplasias no mieloides, considerando un balance beneficio/riesgo favorable y recomendando su uso para el tratamiento de la anemia únicamente si es sintomática, fijando como objetivo que los niveles de hemoglobina no superen los 12 g/dl. Tomando estas consideraciones se elaboró en nuestro hospital un protocolo y se implantó en la OME una alerta hematológica visual ligada a la analítica. Consistía en la aparición del icono de un glóbulo rojo cuando se prescribía epoetina alfa en pacientes con Hb > 11 (revisar, Hb > 12 no dar) y un glóbulo blanco al prescribir Lenogastrim en pacientes con Neutrófilos >  $2,5 \times 10^3$ . Se realizó un análisis retrospectivo de enero a diciembre de 2008 de los pacientes ingresados que llevaban pautados en la OME epoetina alfa y Lenogastrim para comprobar si existían diferencias entre el período previo y el posterior a la inserción de iconos. En el período previo se revisaron niveles de hemoglobina y neutrófilos mediante revisión de analíticas y en el posterior se revisaron el número de alertas que aparecen al sobrepasar los niveles establecidos. Se evalúa la prescrip-

ción considerándola adecuada cuando los pacientes cumplían indicaciones del protocolo (wpoetina alfa) o ficha técnica (Lenogastrim) ligado a niveles de hemoglobina y neutrófilos. Se editaron hojas de recogida de datos con nº de asistencia, sexo, edad, servicio, indicación, nivel de hemoglobina o nº de neutrófilos.

**Resultados:** Período preicono. De 22 pacientes con epoetina 77% eran hombres (H) y 23% mujeres (M). En 81% de los casos la indicación era adecuada: 36% anemia/insuficiencia renal crónica y 64% pacientes oncológicos. El 9% de los pacientes tenía Hb > 11 y 4% Hb > 12. De 29 pacientes con Lenogastrim 62% H y 38% M, el 79% con indicación adecuada: 34% neoplasia de pulmón, 13% melanoma metastático, 10% linfoma NH, 42% otros. El 17% presentaba Neutrófilos >  $2,5 \times 10^3$ . Período posticono. De 25 pacientes con epoetina 72% H y 28% M, el 96% con indicación adecuada: 48% anemia/insuficiencia renal crónica y 52% pacientes oncológicos. El 4% presentaba Hb > 11 y 0% Hb > 12. De 22 pacientes con Lenogastrim 50% H y 50% M, el 87% con indicación adecuada: 13% mieloma múltiple, 13% neoplasia de pulmón, 13% neo de mama, 61% otros. El 13% presentaba Neutrófilos >  $2,5 \times 10^3$ .

**Conclusiones:** La implantación de sistemas de alarmas visuales en la OME así como la elaboración de un protocolo ha supuesto una mayor adecuación en la prescripción de epoetina alfa y de Lenogastrim ligados a los niveles de hemoglobina y neutrófilos. Pueden ser una valiosa herramienta para mejorar la prescripción de fármacos de riesgo y supone un ahorro de tiempo para el farmacéutico.

#### 350. ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE CONCILIACIÓN DE MEDICACIÓN EN LOS SERVICIOS DE CIRUGÍA GENERAL, TRAUMATOLOGÍA Y UROLOGÍA

M. Franco Donat, A. Rocher Milla, E. Soler Company, M. Bazaga Veintimilla, N. Pérez Prior y B. Martínez Castro

*Hospital Arnau de Vilanova. Valencia. España.*

**Introducción:** Nuestro servicio de farmacia participa desde 2006 en el programa Consúltenos, iniciativa de la Sociedad Valenciana de Farmacia Hospitalaria, financiado por la Conselleria de Sanitat de la Generalitat Valenciana. Mediante la conciliación de la medicación habitual del paciente y la prescrita al alta hospitalaria, se pretende aumentar la seguridad en el uso de los medicamentos.

**Objetivo:** Analizar la actividad de conciliación de la medicación habitual del paciente y la prescrita al alta hospitalaria.

**Material y métodos:** Se ha recogido la información relativa a los pacientes que han sido informados al alta hospitalaria y en los que se ha realizado la conciliación de su medicación, durante el período de enero 2009-marzo 2009. Cada día se seleccionaron los pacientes ingresados en los servicios de cirugía general, traumatología y urología, mayores de 50 años, cuyo tratamiento habitual constaba por lo menos de tres fármacos. Se registraron los datos del paciente (motivo del ingreso, antecedentes patológicos, tratamiento habitual prescrito, alergias e intolerancias), obtenidos de su historia clínica. Posteriormente, se realizó una entrevista clínica al ingreso, confirmando el tratamiento domiciliario (prescrito y automedicación), así como la adherencia al mismo. Se analizó el tratamiento ambulatorio con el fin de detectar discrepancias (duplicidades, interacciones o no cumplimiento). A partir del informe de alta, se revisó y concilió el tratamiento prescrito con la medicación habitual, resolviendo las discrepancias surgidas contactando con el facultativo responsable. Por último, a través del programa INFOWIN, se entregó al paciente el cronopictograma con la medicación conciliada, así como recomendaciones sobre su tratamiento, con la explicación verbal del mismo.

**Resultados:** En este período se incluyeron en el programa 195 pacientes, con una media de edad de 70 años, realizando 70 intervenciones farmacéuticas (35%). Los PRMs (problemas relacionados con la medicación) más destacados fueron: duplicidad (26%), inte-

racción (20%), prescripción incorrecta (14%), omisión del tratamiento (14%), prescripción incompleta (13%) y duración inadecuada del tratamiento (6%). En cuanto a los grupos terapéuticos implicados más frecuentemente fueron: antitrombóticos (33%), antiulcerosos (29%), antiinflamatorios (10%), aparato genitourinario (9%). La aceptación de las recomendaciones por parte de los médicos fue completa. La gravedad de los PRM se clasificó según el NCC MERP Index. El 47% de los PRM no habrían causado daño al paciente, el 50% hubiera necesitado monitorización para confirmar el daño y el 3% podría haber causado daño.

**Conclusión:** Más de la mitad de las discrepancias encontradas podrían haber causado daño a los pacientes, esto hace patente que la conciliación de medicación reduce los PRMs, con el beneficio del paciente y ahorro de costes al sistema sanitario. Además, contribuye a garantizar la continuidad asistencial, y a asumir nuestra corresponsabilidad en la mejora de la calidad asistencial.

Conflicto de intereses: Ninguno.

### 439. ESTUDIO DE UTILIZACIÓN DE AMINOGLUCÓSIDOS EN SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL

C. Iniesta Navalón, A. Fernández Lozano, E. Urbieta Sanz, M.T. Antequera Lardón, F.J. Franco Miguel y J.M. Alonso Herreros

*Hospital General Universitario Reina Sofía. Murcia. España.*

**Objetivo:** Evaluar las pautas posológicas y ajustes de dosis de aminoglucósidos en el servicio de Cirugía general con el objetivo de identificar oportunidades de mejora.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo en un hospital comarcal universitario de 350 camas. Se incluyeron en el estudio todos los pacientes en tratamiento con aminoglucósidos ingresados en el servicio de Cirugía general durante el período de enero a octubre 08. Se excluyeron del mismo aquellos pacientes que recibieron una única dosis profiláctica. Los datos se recogieron mediante la revisión de la historia clínica informatizada EDC02 y el programa gestión SAVAC. Los datos registrados fueron: NHC, peso, talla, aminoglucósido prescrito, posología, duración de tratamiento y aclaramiento de creatinina (ClCr). El cálculo del ClCr se realizó mediante la fórmula de Cockcroft-Gault. En nuestro estudio consideramos toxicidad renal al incremento los valores de creatinina de 0,5 mg/dl respecto el valor basal. En los pacientes cuyo peso real era superior a un 30% el peso ideal se recalculó el peso de dosificación (PD) mediante la siguiente fórmula:  $PD = PI + 0,4 (PR - PI)$ , siendo PI el peso ideal y PR el real en Kg.

**Resultados:** El número de pacientes en tratamiento con aminoglucósidos durante el período de estudio fue de 51, de los cuales 25,5% (n = 13) recibieron gentamicina y el 74,5% (n = 38) tobramicina. La dosis media de gentamicina y tobramicina fue de  $2,9 \pm 1,2$  y de  $3,5 \pm 1,4$  mg/kg/día respectivamente. En cuanto al intervalo posológico el 68,6% (n = 35) se pautaron según el régimen convencional, correspondiendo el 13,7% a gentamicina y el 54,9% a tobramicina. El 31,4% (n = 16) se pautó con intervalo extendido, del cual el 11,8% correspondía a gentamicina y 19,6% a tobramicina. El 15,7% (n = 8) tenían un peso corporal que excedía en un 30% del peso corporal ideal. En ningún caso se realizó ajuste de dosis en función del peso de dosificación. Un 9,8% (n = 5) presentaron valores de ClCr entre 40-60 ml/min al inicio de tratamiento, a pesar de no realizarse ajuste de dosis no se observó toxicidad renal durante el ingreso hospitalario. La duración media del tratamiento para gentamicina y tobramicina fue de  $6,7 \pm 3,5$  y  $6,9 \pm 4$  días respectivamente.

**Conclusiones:** -Existe un bajo porcentaje de pacientes con administración en dosis única diaria (31%) a pesar de las ventajas descritas en bibliografía sobre administración con intervalo extendido frente al convencional. -No se realizaron ajustes de dosis ni en pacientes obesos 15,7% (n = 8) ni en pacientes con ClCr < 60 ml/min. A pesar de ello no se observó toxicidad renal durante el ingreso. -Es necesario realizar estudios comparativos de regímenes de adminis-

tración (convencional versus intervalo extendido) así como de utilidad de la monitorización farmacocinética en paciente quirúrgico.

### 631. ANÁLISIS DE PROBLEMAS RELACIONADOS CON LOS MEDICAMENTOS (PRM) DETECTADOS EN TRES UNIDADES CLÍNICAS

A. Talens Bolós, E. Olcina Ruiz, R. Torreblanca Fernández, E. Pol Yanguas, M. Martínez Ramírez y M. González Delgado

*Hospital Universitario de San Juan. Alicante. España.*

**Objetivo:** Analizar PRM detectados en pacientes ingresados en unidades de cardiología, neumología y medicina interna de un hospital general, valorando las intervenciones farmacéuticas y el resultado de las mismas.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo, comparativo y retrospectivo de los pacientes atendidos en el Servicio de Farmacia que cumplen criterios de inclusión del programa "Consúltenos" ingresados en cardiología, neumología y medicina interna desde julio 2008 hasta marzo 2009. Al ingreso se realiza valoración del paciente a pie de cama y estos datos se integran en el momento del alta hospitalaria cuando los pacientes acuden a la Unidad de Información al Alta. Allí se les proporciona información oral y escrita acerca de su tratamiento con el programa INFOWIN y se detectan posibles PRM. Además se les entregan las recetas necesarias para iniciar el tratamiento. Posteriormente, se realiza llamada de seguimiento a los 7 días. Los datos se introducen una base de datos Access, de donde se obtienen los resultados. Se realizó un estudio estadístico descriptivo y un análisis de la significación de la diferencia entre porcentajes.

**Resultados:** Se atienden un total de 1998 pacientes, repartidos: 879 de cardiología, 591 de neumología y 528 de medicina interna y UEI. La población de pacientes es similar en cuanto a edad, número de fármacos al alta y fármacos de alto riesgo. Se realizan 80 informes de conciliación al ingreso 54% en cardiología, 42% en neumología y 4% en medicina interna y UEI. El número de recetas entregadas por paciente son similares en los tres servicios. El porcentaje de pacientes con PRM es menor en medicina interna y UEI (5%) (p < 0,001) frente al 10% y 11% detectados en cardiología y neumología respectivamente. El PRM "necesidad de tratamiento adicional" observado en cardiología y neumología (52%) es significativamente mayor respecto a medicina interna (15%) (p < 0,001). Se realizan 2.480 intervenciones, 45% en cardiología, 31% en neumología y 24% en medicina interna y UEI. El porcentaje de no aceptación de las intervenciones farmacéuticas es 9% y 5% en cardiología y neumología, mientras que no existe ningún rechazo en medicina interna y UEI. El resultado de la intervención fue positivo para el paciente en el 86% y 87% en cardiología y neumología y 96% en medicina interna, aunque en un porcentaje muy elevado no hubo posibilidad de documentación.

**Conclusiones:** La incidencia de PRM en enfermos de medicina interna y UEI fue significativamente menor y en cardiología y neumología el PRM más frecuente fue "necesidad de tratamiento adicional". La instauración de un programa de atención farmacéutica al alta hospitalaria es positiva para el paciente.

### 691. HERRAMIENTAS PARA LA IMPLANTACIÓN DE UN PROGRAMA DE CONCILIACIÓN DE MEDICACIÓN PONDERADAS MEDIANTE UNA TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVA DE CONSENSO

A.M. Martín de Rosales Cabrera, C. Lara Cátedra y S. Lorenzo Martínez

*Hospital Universitario Fundación Alcorcón. Madrid. España.*

**Objetivos:** Determinar y ponderar los factores y barreras más relevantes en la actualidad en el desarrollo e implantación de un

programa de conciliación de la medicación mediante la aplicación de una técnica de investigación cualitativa.

**Material y métodos:** Técnica de investigación cualitativa combinación de grupo focal y grupo nominal. Se celebró una jornada de trabajo en la que participaron 11 profesionales sanitarios procedentes de distintas Comunidades Autónomas, previamente seleccionados por ser expertos en la utilización de los medicamentos en los distintos niveles asistenciales (atención primaria [AP], atención especializada [AE], centros sociosanitarios, oficinas de farmacia y servicios de seguridad o calidad). Inicialmente se realizó una revisión bibliográfica sobre conciliación de medicación elaborándose un documento enviado a todos los expertos antes de la jornada y un guión con 3 preguntas clave: 1. Barreras y limitaciones para la conciliación. 2. Factores necesarios para iniciar e implantar un proyecto de conciliación. 3. Papel del paciente en el proceso de conciliación. La jornada se inició con una introducción al concepto de conciliación de medicación (grupo focal) cuyo principal objetivo es favorecer la implicación de los participantes y la generación del mayor número de ideas. En la segunda fase (grupo nominal), previa exposición de la metodología, se lanzó al grupo cada una de las preguntas del guión para trabajar a nivel individual y después exponer lo trabajado a modo de lluvia de ideas sobre un panel para abrir la discusión, ordenar, agrupar y categorizar las ideas parecidas para su votación posterior. El listado de ideas obtenidas se presenta indicando el índice de espontaneidad (Esp: nº veces repetidas de forma individual), la intensidad de cada idea (Media: importancia relativa escala 1-5) y el grado de acuerdo entre los expertos para priorizar las ideas (coeficiente de variación CV: 0-1).

**Resultados:** Para cada pregunta se generaron 15, 17 y 7 ideas respectivamente. Entre las barreras para la conciliación la ausencia de objetivos comunes entre AP y AE fue la de mayor relevancia (Esp: 6, Media: 4,64, CV: 0,11), seguido de falta de comunicación entre distintos niveles asistenciales, poca concienciación del problema y falta de formación. Entre los elementos para iniciar un proyecto de conciliación, la implicación de la dirección y la una línea estratégica incorporada a los objetivos de AP y AE fue la principal herramienta identificada (Esp: 7 Media: 4,73, CV: 0,14). También se identificaron elaboración de un protocolo que designe funciones y responsabilidades, educar e implicar al paciente y la disponibilidad de recursos materiales. Respecto al paciente, que tome parte activa en su tratamiento considerándose el actor principal de la conciliación fue la principal idea (Esp: 3 Media: 4,64 CV: 0,15) seguida de que el paciente demande una atención sanitaria segura con la información farmacoterapéutica por escrito y conocer de antemano sus dudas y necesidades.

**Conclusiones:** La técnica de investigación cualitativa ha resultado una herramienta útil para obtener información amplia y el grado de consenso de los expertos. La implantación de un programa de conciliación eficaz requeriría establecerlo a través de los objetivos institucionales de AP y AE, mediante protocolos que incorporen las funciones y responsabilidades de cada profesional e implicar al paciente como parte activa del proceso.

#### 401. FARMAFÁCIL®. NUEVO PROGRAMA INFORMÁTICO DE INFORMACIÓN DE MEDICAMENTOS AL PACIENTE

M. Guardino Cusó y C. Lacasa Díaz

Hospital de Barcelona. Barcelona. España.

**Objetivo:** Diseño de una nueva aplicación informática para proporcionar una información individualizada acerca de su tratamiento farmacológico a pacientes con riesgo de incumplimiento del mismo. La aplicación se denomina Farmafácil® y genera prescripción médica, plan diario de tomas de medicamentos, calendario de tomas en caso de medicamentos con dosis variables en distintos días, y una información sencilla de cada medicamento prescrito. El

programa va dirigido a aquellos pacientes presentan un riesgo elevado de incumplimiento de su tratamiento y por consiguiente de fracaso terapéutico (polifarmacia, regímenes de dosificación complejos dificultades de comprensión, problemas sociales, etc.). En España existe una aplicación informática de estas características ampliamente utilizada en pacientes que son dados de alta de los hospitales. Sin embargo, no permite la libre incorporación de nuevos medicamentos a la base de datos por parte del usuario y además su coste económico es muy elevado lo que dificulta la extensión de su utilización en el ámbito ambulatorio, en las consultas médicas o en las oficinas de farmacia.

**Métodos:** Se diseñó una base de datos de medicamentos utilizando la aplicación FileMaker Pro 4.0 con los siguientes apartados para cada especialidad farmacéutica: nombre genérico y comercial; código nacional; forma farmacéutica; dosis y unidad de dosificación, acción principal e indicaciones, recomendaciones y efectos adversos. El lenguaje utilizado es claro, sencillo y cuya comprensión esté al alcance de la mayoría de las personas. Incluye tablas de formas farmacéuticas, unidades de medida, frecuencias, vías de administración, médicos prescriptores, etc. El programa incorpora como novedad un sistema de verificación de las nuevas fichas creadas, por parte de un segundo farmacéutico. Para crear un informe se han de seguir los siguientes pasos: 1. Registro de los datos del paciente, nombre y especialidad del médico que le atiende y farmacéutico que prepara la información. 2. Registro de su farmacoterapia: medicamento, dosis, frecuencia de administración y observaciones. En caso de dosis variables se genera un calendario en el que se especifica la dosis prescrita en cada toma (ej. corticoides en pauta decreciente). 3. A partir de la información introducida se generan varios tipos de informes: receta, plan de administración diario de medicamentos con esquema horario (de 6:00 a.m. a 12:00 p.m.), así como un anexo con una explicación sencilla, de 7-10 líneas, para cada medicamento que le ha sido prescrito. Pueden indicarse observaciones específicas para cada fármaco, para cada toma o bien generales para el paciente, que pueden aparecer en la receta y/o en el esquema horario. 4. Se entrega al paciente el plan de administración de medicamentos.

**Resultados:** Desde julio de 1999 a marzo de 2009 se han elaborado 1.300 fichas de medicamentos. Se han entregado 1.322 informes a pacientes con una media de cinco medicamentos en cada uno. Los pacientes que han recibido una vez la información suelen solicitarla de nuevo a su médico. El programa se ha ido completando y perfeccionado para poder ser utilizado por otras farmacias y consultorios médicos. Estamos trabajando para añadir las fotografías de los medicamentos en una próxima versión.

**Conclusiones:** 1. Tanto el programa como la base de datos de información de medicamentos han sido útiles y cumplen el objetivo para el que se diseñaron. 2. El módico coste de este nuevo producto posibilitará una amplia difusión del programa a un gran número de usuarios lo que, sin duda, contribuirá a una continua mejora del programa y sus contenidos.

#### 300. FILGRASTIM EN PACIENTES TRASPLANTADOS DE ÓRGANO SÓLIDO

V. Bosó Ribelles, E. San Martín Ciges, I. Font Noguera, C. Planells Herrero, V. Hernández Mart y J.L. Poveda Andrés

Hospital Universitario La Fe. Valencia. España.

**Objetivos:** Evaluación de la utilización de filgrastim en el tratamiento o profilaxis de la neutropenia en pacientes trasplantados de órgano sólido a través de unos criterios explícitos farmacoterapéuticos.

**Material y métodos:** Estudio observacional, descriptivo y retrospectivo (enero-junio de 2008). Pacientes incluidos: trasplantados de órgano sólido mayores de 14 años a los que en algún momento

del ingreso se prescribió al menos una dosis de filgrastim. Se excluyó a los que recibieron quimioterapia citotóxica convencional. Criterios de evaluación: a) Justificación del tratamiento: % pacientes con un recuento de leucocitos inferior a  $5 \times 10^3/\mu\text{l}$  y % pacientes con un recuento absoluto de neutrófilos (RAN) inferior a  $1,4 \times 10^3/\mu\text{l}$ ; causa de la neutropenia; b) Características del tratamiento: oportunidad, dosificación y ajuste posológico; c) Efectividad: duración de la neutropenia/leucopenia, % de pacientes que alcanzan el intervalo de referencia; d) Seguridad: episodios de rechazo.

**Resultados:** Se incluyeron 26 pacientes (edad media: 51,7 años [DE = 13,1 años]; 73,0% hombres). El 58,0% fueron trasplantados pulmonares, el 27,0% hepáticos y el 15,0% renales. a) Justificación: el 100% de los pacientes tenía un recuento de leucocitos inferior a  $5 \times 10^3/\mu\text{l}$  y el 65,4% un RAN inferior a  $1,4 \times 10^3/\mu\text{l}$  (el 19,2% menor de  $0,5 \times 10^3/\mu\text{l}$ ; el 26,9% entre  $0,5 \times 10^3/\mu\text{l}$  y  $1 \times 10^3/\mu\text{l}$  y el 19,2% entre  $1,1 \times 10^3/\mu\text{l}$  y  $1,4 \times 10^3/\mu\text{l}$ ). En el 80,8% de los casos la neutropenia se atribuyó a fármacos, principalmente inmunosupresores y antivirales. b) Características: en ningún caso se utilizó como profilaxis, iniciándose 1,0 días (mediana; rango: 1,0-2,5) después de la primera analítica indicativa de neutropenia/leucopenia. La dosis media de filgrastim fue de 231,1  $\mu\text{g}/\text{día}$  (DE = 116,2  $\mu\text{g}/\text{día}$ ) (3,7  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{día}$ ; DE = 1,9  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{día}$ ); la duración del tratamiento fue de 7 días (mediana; rango: 4,5-15,0) y el número de dosis recibidas por paciente fue de 5 (mediana; rango: 3,0-7,5). c) Efectividad: La duración de la neutropenia/leucopenia fue de 5,1 días (DE = 1,3 días). El 73,1% (19 de 26) de los pacientes alcanzó un RAN mayor de  $1,4 \times 10^3/\mu\text{l}$  y el 57,5% (15 de 26) alcanzó más de  $5 \times 10^3/\mu\text{l}$  leucocitos/ $\mu\text{l}$  y un RAN mayor de  $1,4 \times 10^3/\mu\text{l}$ . En siete pacientes (26,9%) la neutropenia no se recuperó (4 de 15 trasplantados pulmonares (26,7%) y 3 de 7 trasplantados hepáticos (42,9%)). El recuento de leucocitos basal medio fue  $2,1 \times 10^3/\mu\text{l}$  células (DE = 1,1  $\times 10^3/\mu\text{l}$ ) y aumentó a  $6,4 \times 10^3/\mu\text{l}$  (DE =  $4,1 \times 10^3/\mu\text{l}$ ) después del tratamiento ( $p = 0,0001$ ; diferencia:  $4,2 \times 10^3/\mu\text{l}$  células/ $\mu\text{l}$ , DE =  $1,7 \times 10^3/\mu\text{l}$ ). El RAN pasó de  $1,3 \times 10^3/\mu\text{l}$  (DE =  $0,8 \times 10^3/\mu\text{l}$ ) a  $4,8 \times 10^3/\mu\text{l}$  (DE =  $3,9 \times 10^3/\mu\text{l}$ ) ( $p = 0,0002$ ; diferencia:  $3,5 \times 10^3/\mu\text{l}$ , DE =  $1,7 \times 10^3/\mu\text{l}$  células/ $\mu\text{l}$ ). d) Seguridad: No hubo evidencias de rechazo en ningún caso.

**Conclusiones:** La mayor parte de los pacientes trasplantados que requirieron filgrastim fueron pulmonares (58%), probablemente por el mayor grado de inmunosupresión. En esta serie de pacientes, filgrastim consiguió recuperar el recuento normal de neutrófilos y leucocitos en un tiempo aceptable (5,1 días) permitiendo mantener o reintroducir tempranamente tratamientos farmacológicos causantes de neutropenia, pero necesarios, que de otro modo deberían suspenderse. Por tipo de trasplante, el hepático presentó un mayor porcentaje de pacientes no recuperados, según el del pulmonar. En este tipo de pacientes las dosis necesarias fueron similares a las utilizadas en los pacientes tratados con quimioterapia citotóxica convencional.

#### 429. MEJORA DE LA ADECUACIÓN DE LA PROFILAXIS ANTITROMBÓTICA EN EL ÁREA MÉDICA

E. Martínez Sánchez, A. Orpez Ramírez, E. Prado Mel, M. Espinosa Bosch, B. Santos Ramos y F.J. Bautista Paloma  
*Hospitales Universitarios Virgen del Rocío. Sevilla. España.*

**Objetivo:** Mejorar la adecuación de la prescripción de profilaxis tromboembólica en pacientes médicos de un hospital terciario.

**Materiales y métodos:** Como estándar de adecuación se eligió la guía PRETEMED. Se seleccionaron diariamente durante 2 meses todos los pacientes ingresados en medicina interna y oncología que no estaban en tratamiento trombotoprolifáctico y aquellos que estaban en tratamiento con enoxaparina 20 mg. Se diseñó una hoja de recogida de datos en la que se incluyeron los datos antropométricos necesarios para valorar la función renal (sexo, peso, talla,

creatinina sérica), indicando si existía tratamiento profiláctico con enoxaparina 20 mg o ausencia de profilaxis, servicio/planta en el que estaban ingresados, valoración inicial donde se incluía una tabla para el cálculo del riesgo ajustado (RA) dividida en procesos, fármacos y otros factores además de otra tabla de contraindicaciones, necesidad de intervención y seguimiento durante tres días del grado de aceptación de la intervención y en caso de no aceptación los motivos. Las recomendaciones se realizaron cuando el valor de RA era igual o superior a 4 aconsejándose el tratamiento con enoxaparina 40 mg excepto en los pacientes con aclaramiento de creatinina menor de 30 ml/minuto en los que la dosis no debe superar los 20 mg/día, y en aquellos pacientes en tratamiento con enoxaparina 20 mg y con un aclaramiento superior a 30 ml/minuto se recomendó aumentar la dosis a 40 mg.

**Resultados:** Durante los meses de enero y febrero de 2009 se revisaron 163 pacientes (47,23% hombres y 52,7% mujeres con una media de edad de 56,28 años), el 81% correspondían a medicina interna y el 19% a oncología. De estos un 24% necesitó trombotoprolifaxis o ajuste de dosis, un 76% no requirió trombotoprolifaxis. Las causas por las que no necesitaron trombotoprolifaxis fueron: RA < 4 (6,4%), no cumplir criterios según la guía PRETEMED (46,7%), imposibilidad de acceder adecuadamente a la información de las historias clínicas (6,4%), no requerir ajuste de dosis de la enoxaparina 20 mg (8,8%), contraindicaciones (31,4%). Las contraindicaciones fueron (hemorragia digestiva alta (10,2%), cirrosis (25,6%), hemorragias (23%), úlcera activa (5,12%), alteración de la coagulación (25,6%), plaquetopenia severa (10,25%). Del total de intervenciones realizadas que llegaron al médico se aceptaron un 60%, correspondientes a 15 intervenciones (9 hombres y 6 mujeres, con edad media de 71,9 años), 3 pacientes estaban en tratamiento con enoxaparina 20 mg y necesitaron ajuste de dosis y 12 pacientes no estaban en tratamiento con enoxaparina. Un 80% correspondían a medicina interna y un 20% a oncología. Los factores precipitantes que más influyeron en el cálculo del RA fueron insuficiencia cardíaca (26,6%), infección aguda grave (26,6%), neoplasia (26,5%), EPOC (13,3%). Los fármacos que más intervinieron fueron los antipsicóticos (4,16%). Otros factores decisivos fueron la edad (95,80%), encamamiento (75%), diabetes (54,16%), tabaquismo (12,50%) y obesidad (8,30%).

**Conclusiones:** Hemos conseguido una herramienta útil que nos permite identificar a pacientes del área médica con riesgo de sufrir procesos tromboembólicos e intervenir adecuadamente en cada uno de ellos.

Conflicto de intereses: Ninguno.

#### 612. PRESCRIPCIÓN DE PSICOFÁRMACOS SEGÚN PAUTA "PRN" EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN UNIDADES DE AGUDOS DE 4 HOSPITALES PSIQUIÁTRICOS

R. Ribera Montaña, F. Gutiérrez Suela, B. Del Pino Gaya y S. Sanz Pamplona

*Centres Assistencials Dr. Emili Mira i López. Barcelona. España.*

**Objetivo:** Determinar y evaluar la prescripción de psicofármacos según pautas "PRN" ("si precisa") de los pacientes ingresados en las Unidades de Agudos de 4 Hospitales Psiquiátricos.

**Materiales y métodos:** Se efectuó un corte transversal de un día recogiendo los siguientes datos: 1) Del total de pacientes ingresados ( $n = 240$ ): edad y sexo, número de médicos implicados en la prescripción farmacológica, con especificación de sus hábitos prescriptores PRN (número de pacientes con una o más pautas PRN con respecto al total de pacientes bajo responsabilidad del prescriptor). 2) De los 153 pacientes con uno o más fármacos prescritos según pauta PRN: diagnóstico psiquiátrico, número de psicofármacos fijos por paciente, número de PRN por paciente, psicofármacos implicados en las pautas PRN, psicofármacos pautados para cada

indicación clínica, pauta literal PRN y dentro de ella: especificación de la dosis máxima a administrar, constancia de fecha límite de administración.

**Resultados:** De los 240 pacientes analizados, se encontraron pautas PRN en 153 (63,75%), con un total de 243 pautas PRN (88 pacientes con un PRN, 45 con 2 PRN, 15 con 3 PRN, 5 con 4 PRN). Los diagnósticos psiquiátricos mayoritarios en los 153 pacientes con pauta PRN fueron: esquizofrenia y otros trastornos psicóticos (n = 80), trastorno bipolar (n = 25) y trastorno depresivo mayor (n = 23). Los grupos farmacológicos más prescritos fueron: benzodiazepinas (n = 137) y antipsicóticos (n = 81), siendo los fármacos más prescritos lormetazepam oral (prescrito 61 veces), olanzapina (14 oral, 15 IM), clonazepam oral (26), haloperidol IM (23), levomepromazina (13 oral, 7 IM), diazepam oral (19). Las indicaciones clínicas mayoritarias fueron: "si insomnio" (n = 68), "si ansiedad" (n = 48), "si agitación" (n = 44) y "si ansiedad o insomnio" (n = 20). En 38 PRN no constaba indicación clínica. Tan sólo en un 5,3% de los PRN figuraba la dosis máxima a administrar (13 PRN; 10 de ellos correspondían a un sólo hospital). Ninguna pauta especificaba fecha límite de tratamiento. Por indicación, los fármacos más prescritos fueron: "si insomnio", lormetazepam oral (n = 42); "si agitación", haloperidol IM (n = 18); "si ansiedad", diazepam oral (n = 14); "si ansiedad/insomnio", lorazepam (n = 8). De los 32 médicos de los 4 centros hospitalarios implicados en la prescripción farmacológica, 5 de ellos prescribieron uno o más PRN a todos sus pacientes. En sentido contrario, 3 de ellos no prescribieron ningún PRN a ninguno de sus pacientes.

**Conclusiones:** Se constató un elevado porcentaje de pacientes con pautas PRN (63,75%), con una amplia variabilidad según hospitales y prescriptores. Las prescripciones PRN son de baja calidad formal: los redactados literales son poco concisos y detallados, casi nunca se especifican las dosis máximas y nunca el límite temporal de la prescripción. Diversos psicofármacos se prescribieron para indicaciones no aprobadas en ficha técnica. La práctica clínica actual se basa en la experiencia clínica y en los hábitos prescriptores más que en evidencias de calidad. A falta de la inclusión de criterios de prescripción en las Guías de Práctica Clínica psiquiátricas, serían recomendables consensos internos de prescripción elaborados a través de las Comisiones Farmacoterapéuticas de cada Centro.

## 815. AJUSTE POSOLÓGICO DE FÁRMACOS SEGÚN LA FUNCIÓN RENAL: UNA EXPERIENCIA DE DIEZ AÑOS

B. Sánchez Nevado, V. Goitia Rubio, S. Martín Prado, I. Camarón Echeandia, A. Quintana Basterra y C. Martínez Martínez

*Hospital Txagorritxu. Álava. España.*

**Objetivos:** Evaluar el programa de ajuste posológico de fármacos según la función renal y el grado de aceptación de las recomendaciones realizadas durante diez años.

**Método:** Desde 1999 el Servicio de Farmacia realiza diariamente recomendaciones a través de informes a los clínicos para que ajusten determinados fármacos según la función renal de los pacientes. Se seleccionan los pacientes con creatinina plasmática > 1,4 mg/dl, se calcula su aclaramiento renal según Cockcroft-Gault y se revisa su farmacoterapia. Las recomendaciones de ajuste de posología se realizan utilizando un documento en PDF resumen de 4 fuentes: Micromedex®, Guía de terapéutica antimicrobiana (J Mensa), Dosing Guidelines for Adults (WM Bennett) y ficha técnica. Los informes se registran en una base de datos tipo Access. Para este estudio se recogieron los siguientes datos: informes enviados, informes aceptados, número de intervenciones aceptadas por servicio clínico, fármacos que más recomendaciones de ajuste posológico han precisado por servicio clínico y en global, y fármacos cuyas recomendaciones han sido más aceptadas.

**Resultados:** Durante estos diez años se han enviado 3.386 informes. De ellos, el 20,5% comentaba aspectos que el clínico debía tener en cuenta según la función renal del paciente (p. ej. recomendaciones de monitorización de fármacos, información sobre fármacos del mismo grupo con menor eliminación renal, especial control de nivel de potasio si se usan diuréticos ahorradores de potasio...). Los 2.691 informes restantes proponían una posología de fármacos ajustada al grado de insuficiencia renal del paciente y, de ellos, el 39,5% fueron aceptados. Los servicios clínicos que han recibido más informes han sido medicina interna (880), respiratorio (332), hematología (318), cardiología (310) y digestivo (307). Su grado de aceptación ha sido el siguiente: medicina interna 42%, respiratorio 40%, hematología 35,6%, cardiología 44,8% y digestivo 39,1%. Teniendo en cuenta el servicio clínico, los fármacos más propuestos para cambio posológico fueron: amoxicilina-clavulánico en medicina interna y digestivo, levofloxacino en respiratorio y alopurinol en hematología y cardiología. Los fármacos con mayor número de recomendaciones enviadas han sido: amoxicilina-clavulánico (16,1%), alopurinol (14,8%), levofloxacino (12,2%), enoxaparina (9,6%) ciprofloxacino (7,4%), ranitidina (5%) y espironolactona (4,3%). Hay que destacar que con este programa también se incide en la posibilidad de realizar una monitorización de niveles de fármaco en sangre para un mejor ajuste posológico de: amikacina (2,7%), gentamicina (2,6%), vancomicina (2%) y tobramicina (1%). Levofloxacino con un 43,1%, fue el fármaco con un mayor porcentaje de aceptación de cambio por los clínicos; seguido de amoxicilina-clavulánico (41,3%), alopurinol (39,7%), ciprofloxacino (28,9%) y enoxaparina (27,7%).

**Conclusiones:** Un programa de ajuste posológico de fármacos según la función renal, además de proporcionar una herramienta práctica a los clínicos para una mejor dosificación de fármacos según el grado de insuficiencia renal, aporta al personal farmacéutico una actividad de utilidad reconocida y un mayor conocimiento sobre la farmacocinética de esos fármacos. La implantación de un programa de este tipo, aunque emplea importantes recursos humanos y de tiempo, permite una mayor integración del Servicio de Farmacia en el equipo asistencial.

## 88. ALTERACIONES ELECTROLÍTICAS EN PACIENTES QUIRÚRGICOS: EVALUACIÓN DE LA INTERVENCIÓN FARMACÉUTICA

N. Solà Bonada, E. Carcelero San Martín, E. Diego del Río, M.T. Miana Mena, E. López Suñé y J. Ribas Sala

*Hospital Clínic de Barcelona. Barcelona. España.*

**Objetivos:** Evaluar el impacto de la intervención farmacéutica (IF) en la resolución de las alteraciones electrolíticas de pacientes ingresados en dos salas de cirugía del hospital.

**Métodos:** Un día a la semana del período septiembre 2008-marzo 2009 se revisaron las analíticas de pacientes hospitalizados en las salas de cirugía general y gastrointestinal que incluyeran calcio, potasio, magnesio y fósforo. Ante la detección de alguna alteración en dichas determinaciones, se formuló una recomendación mediante nota en la hoja de tratamiento y/o vía telefónica. Se realizó un seguimiento de 15 días tras la IF con el fin de recoger su aceptación, la instauración de tratamiento y su eficacia. En los pacientes con alteraciones electrolíticas cuyo soporte nutricional consistía en Nutrición Parenteral (NP), el Servicio de Farmacia ajustó directamente el aporte electrolítico de dicha nutrición.

**Resultados:** De las 1627 analíticas revisadas, 231 incluían los 4 electrolitos a estudio. Se detectaron 100 alteraciones: 32 relacionadas con el potasio (24 hipo, 8 hiper), 31 con el fósforo (18 hipo y 13 hiper), 25 con el magnesio (24 hipo, 1 hiper), y 12 con el calcio (todas hipocalcémias). De las 100 alteraciones detectadas, se intervino en 78. No se consideró clínicamente relevante realizar

IF en 22 de las 100 alteraciones detectadas. De las 78 intervenciones, en 49 ocasiones se propuso tratamiento específico al médico/enfermera: A) 21 (42,8%) fueron aceptadas, de las cuales en 13 (62%) se consiguió la corrección mientras que en las 8 restantes no hubo analítica de comprobación. B) De las 28 intervenciones no aceptadas, en 5 (17,8%) se normalizó la alteración, en 4 (14,3%) no se corrigió, en 16 (57,1%) no se extrajo analítica de comprobación, mientras que en 3 se corrigió al coincidir con el inicio de NP. Las IF aceptadas por el médico correspondieron principalmente a hipopotasemia (47,6%), seguidas de hipomagnesemia (33%). Respecto a las IF realizadas mediante modificación de la composición de la NP se observaron 29 (37,2%) alteraciones, de las cuales 21 (72,4%) se corrigieron, 6 (20,7%) no se normalizaron y en 2 no se dispuso de analítica de comprobación. La normalización de los desequilibrios electrolíticos se consiguió en una media de 5,1 días si la intervención se realizó mediante modificación de la NP, 6,3 días si el cirujano siguió la recomendación y 6,7 días si no se realizó IF.

**Conclusiones:** La normalización electrolítica se logró en la mayoría de las IF propuestas y aceptadas por parte del médico. La modificación del aporte electrolítico en aquellos pacientes que recibían NP fue en general efectiva para corregir las alteraciones electrolíticas. Cabe destacar que en numerosos pacientes (con o sin IF) no pudimos comprobar la corrección de la alteración por falta de una analítica de control.

### 233. ATENCIÓN FARMACÉUTICA EN EL PACIENTE QUIRÚRGICO: APROXIMACIÓN AL PACIENTE DIANA

N. Garín Escrivá, A. Juanes Borrego, J.T. De Pourcq, M.A. Mangués Bafalluy, L. Raich Montiu y J.J. Izquierdo Valcárcel  
*Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona. España.*

**Objetivos:** Identificar la población de pacientes quirúrgicos que se beneficiaría más de un programa de atención farmacéutica. Caracterizar las intervenciones farmacéuticas realizadas para promover medidas preventivas y/o correctoras.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo, observacional, de tres meses de duración (Enero 09-Marzo 09) llevado a cabo en el área de cirugía general y vascular de un hospital general universitario. Se incluyeron todos los pacientes de 2 equipos de cirugía general y uno de cirugía vascular, cuya estancia en el hospital superaba las 48 horas. La población de estudio quedó dividida en 2 grupos tras la validación del perfil farmacoterapéutico: pacientes intervenidos y no intervenidos. Se definió paciente intervenido, aquel en el cual el farmacéutico propuso una modificación de la prescripción médica con el objetivo de aumentar la efectividad, seguridad y/o eficiencia del mismo. No se consideraron intervenciones, las modificaciones de la prescripción respaldadas por protocolos aprobados en el centro: terapia secuencial y equivalentes terapéuticos, a pesar que el farmacéutico promovió su seguimiento. Las variables de medida fueron la prevalencia en ambos grupos de los siguientes factores: edad  $\geq 65$  años, sexo, tratamiento domiciliario  $\geq 5$  fármacos, tratamiento durante el ingreso  $\geq 10$  fármacos, diagnóstico y prevalencia de los siguientes antecedentes médicos: hipertensión arterial (HTA), cardiopatía isquémica (CI), obesidad, EPOC, diabetes mellitus (DM), insuficiencia renal (IR), neoplasia e inmunodeficiencia. Se aplicó el test de Chi-cuadrado utilizando el programa SPSS versión 15. Se consideró significativa una  $p < 0,05$ . Las intervenciones farmacéuticas se clasificaron en 7 grupos en función de la causa que las indujo: alergia (se prescribe/administra una medicación a la que el paciente es alérgico), conciliación medicación hospitalaria-medicación domiciliaria, contraindicado, indicación (medicación indicada no prescrita), infradosificación, interacción, sobredosificación y otros.

**Resultados:** Se incluyeron 417 pacientes (51,9% de sexo femenino), con una edad media de 64 años (18-95). Sobre 83 (19,9%) se

propusieron 118 intervenciones. En el 71,1% de las intervenciones la propuesta del farmacéutico generó un cambio directo de prescripción médica. El porcentaje de los factores evaluados en la población intervenidos vs no intervenidos fue el siguiente: 65,0% vs 50,1%  $p = 0,01$  edad  $\geq 65$  años, 45,8% vs 42,2%  $p = 0,657$  sexo masculino, 55,4% vs 38,3%  $p = 0,04$  tratamiento domiciliario  $\geq 5$  fármacos y 56,6% vs 40,1%  $p = 0,06$  tratamiento durante ingreso  $\geq 10$  fármacos. No hubo diferencias estadísticamente significativas en cuanto al diagnóstico que motivó el ingreso. Los antecedentes patológicos con diferencia estadística en prevalencia en la población intervenidos fueron: HTA (61,4% vs 41,6%  $p = 0,01$ ) e inmunosupresión (13,2% vs 1,8%  $p < 0,01$ ). La conciliación fue la primera causa de intervención (47,5%), seguido de sobredosificación (15,3%), indicación (5,9%), infradosificación (5,1%), contraindicación (4,2%) interacción y alergias (1,7%) y otros (18,6%).

**Conclusiones:** Los pacientes quirúrgicos con edad  $\geq 65$  años, con tratamiento domiciliario  $\geq 5$  fármacos, hipertensos e inmunosuprimidos de base se benefician más de un programa de atención farmacéutica. Más de la mitad de las intervenciones estuvieron promovidas por 2 causas: la conciliación y la sobredosificación.

Conflicto de intereses: Ninguno.

### 280. ATENCIÓN FARMACÉUTICA EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL ANTICOAGULADOS CON ENOXAPARINA

C. Devesa García, C. Matoses Chirivella, L. Peral Ballester, E. Sánchez Fernández, N. García Asenjo y A. Navarro Ruiz

*Hospital General Universitario de Elche. Alicante. España.*

**Objetivo:** Optimizar la pauta posológica de enoxaparina en pacientes con función renal disminuida y analizar las actuaciones farmacéuticas.

**Material y método:** Estudio prospectivo de 12 meses de duración (febrero 2008-febrero 2009), en pacientes hospitalizados con una creatinina mayor de 1,5 mg/dL y en tratamiento con enoxaparina. A partir de la aplicación informática del Servicio de Análisis Clínicos (Openlab®), del Servicio de Farmacia (Farmasyst®) y de la historia clínica del paciente se recogieron los siguientes datos: edad, sexo, peso, creatinina sérica, perfil farmacoterapéutico y servicio clínico. Se calculó el aclaramiento de creatinina (ClCr), según Cockcroft-Gault y se clasificaron los pacientes según su función renal en dos grupos: A (ClCr  $> 30$  ml/min) y B (ClCr  $\leq 30$  ml/min). Se realizó intervención farmacéutica (IF) sobre los pacientes del grupo B con profilaxis de alto riesgo de tromboembolismo venoso (TEV) en tratamiento con enoxaparina 40 mg/24 h. La IF se realizó de forma oral directamente al médico, o escrita en la historia clínica, recomendando una disminución de la dosis a enoxaparina 20 mg/24 h. La IF escrita se evaluó al día siguiente.

**Resultados:** Se identificaron 117 pacientes, siendo 50 casos (42,7%) susceptibles de un ajuste posológico de enoxaparina. La IF fue aceptada en 34 pacientes (68%) y se rechazó en 16 casos (32%). El número de intervenciones escritas fueron 30 (60% del total de intervenciones) de las cuales aceptaron 21 (70%). Las intervenciones comunicadas directamente al médico prescriptor fueron 20 (40%) y se aceptó la recomendación en 13 ocasiones (65% de las intervenciones orales). Por unidades clínicas el número de intervenciones más alto fue en Medicina Interna con 23 intervenciones de las que aceptaron 13 intervenciones (56%) y rechazaron 10 (44%). En Cardiología se intervino en 4 ocasiones con 100% de aceptación, 5 veces en Cirugía General con 3 intervenciones aceptadas (60%) y Medicina Digestiva con 4 intervenciones y un 50% de aceptación.

**Conclusiones:** 1. El 42,7% de los pacientes con ClCr  $\leq 30$  ml/min en tratamiento con dosis profiláctica de enoxaparina requerían un ajuste de la pauta posológica. 2. Las intervenciones far-

macéuticas realizadas en estos pacientes tuvieron un grado de aceptación alto (70%). 3. Es imprescindible el desarrollo de herramientas informáticas que integren información de diferentes orígenes para establecer programas de monitorización intensiva de la prescripción en IR.

Conflicto de intereses: Ninguno.

### 386. PRESCRIPCIÓN FACILITADA DE ALBÚMINA E INMUNOGLOBULINAS EN UN ENTORNO DE ORDEN MÉDICA ELECTRÓNICA DE DESARROLLO PROPIO

S. Terre Ohme, M.A. Parada Aradilla, D. Ruiz Poza, R. Sánchez Rivero, E. Martínez Bernabé y J. González Martínez

*Hospital Sant Jaume de Calella. Barcelona. España.*

**Objetivo:** Describir la implantación de una herramienta de prescripción facilitada (PF) de albúmina e inmunoglobulina inespecífica en un entorno de orden médica electrónica (OME) de desarrollo propio. Describir el grado de seguimiento de los protocolos de utilización aprobados por la CFyT antes y después de la implantación de PF.

**Material y método:** Estudio realizado en dos hospitales comarcales pertenecientes a la misma empresa sanitaria. Análisis retrospectivo del período noviembre 2007-abril 2008, sin la introducción de la PF y un seguimiento prospectivo de mayo a octubre de 2008 tras la introducción de la PF, de todos los pacientes ingresados que llevaban pautados en la OME albúmina o inmunoglobulina para comparar el cumplimiento de los protocolos. La herramienta que se ha incorporado a la OME de desarrollo propio permite la consulta online del protocolo de uso aprobado por la CFyT, en el momento de la selección del fármaco. A su vez obliga a seleccionar la indicación para la cual se prescribe. Existe un campo abierto en caso de no ajustarse la indicación al protocolo.

**Resultados:** En el caso de las inmunoglobulinas, período preimplantación con 5 pacientes, el 100% de diagnósticos y dosis utilizadas cumplen el protocolo. Período postimplantación con 4 pacientes, el 100% de los diagnósticos se seleccionaron a través de la PF y el 100% de los diagnósticos y dosis cumplen el protocolo. En el caso de las albúminas período preimplantación con 21 pacientes, el 38% (8) de los pacientes tienen diagnóstico según protocolo y tan solo el 9,5% (2) cumplen diagnóstico y dosis protocolizadas. Período postimplantación con 18 pacientes, el 61% (11) cumplen diagnóstico según protocolo y tan sólo el 5,5% (1) cumple diagnóstico y dosis protocolizadas. El 50% (9) seleccionaron de la PF la indicación predefinida y de éstos sólo coincidían con el curso clínico el 77,7% (7). No se ha valorado la dosificación en la corrección de la hipoproteinemia en hepatopatía (2 pacientes en ambos períodos) puesto que las dosis se han de individualizar según paciente.

**Conclusiones:** Para las inmunoglobulinas la PF no ha aportado ninguna mejora dado que se partía de un 100% de cumplimiento de las recomendaciones del protocolo. En el caso de la albúmina se observa, una elevada utilización del campo libre, 50% para la selección de la indicación, una mejora del 23% en cuanto a los diagnósticos que cumplen el protocolo y una baja adecuación < 10% de diagnóstico y dosis según protocolo en ambos períodos. Se propondrá una modificación en la herramienta de PF para favorecer la selección de la indicación predefinida. La implantación de la PF ligado al protocolo de uso ha facilitado la monitorización de los tratamientos con inmunoglobulinas y albúmina desde el Servicio de Farmacia. Se solicitará a la CFiT la reevaluación de las recomendaciones de albúmina en el caso de paracentesis evacuadora > 5 l y dosis en peritonitis bacteriana espontánea a las 0 y 72 h, por ser los motivos de discrepancia más frecuentemente encontrados.

### 399. ATENCIÓN FARMACÉUTICA A PACIENTES INGRESADOS CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA TRATADOS CON EPOETINAS

A. De Lorenzo Pinto, A. Giménez Manzorro, M.S. Pernía López, C. Pérez Sanz, V. Escudero Vilaplana y M. Sanjurjo Sáez

*Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid. España.*

**Objetivos:** Evaluación del programa de atención farmacéutica a pacientes con insuficiencia renal crónica (IRC) tratados con epoetinas cuando ingresan en unidades de hospitalización distintas de la de nefrología.

**Material y métodos:** Estudio observacional, prospectivo realizado entre los meses de febrero y abril de 2009. Población de estudio: pacientes con IRC en tratamiento con Epopen®, Eprex®, Neorecormon® o Aranesp® ingresados en unidades clínicas distintas de la de nefrología. Dos veces a la semana eran identificados los pacientes objeto del estudio mediante el programa de prescripción electrónica (Prescriplant®) y se registró la información en una hoja de recogida de datos que incluía: datos demográficos, duración del ingreso, niveles de hemoglobina disponibles, epoetina prescrita en el momento del ingreso y tratamiento registrado en el programa de pacientes externos (Farhos Pacientes Externos®). Si ambos tratamientos no coincidían, era necesaria la intervención del farmacéutico para comprobar que no fuese debido a un error de prescripción. Además se procedía a un seguimiento semanal de los niveles de hemoglobina del paciente con el fin de mantenerlos dentro del intervalo recomendado en ficha técnica (10-12 g/dl).

**Resultados:** Se evaluaron 33 pacientes (55% hombres) con una estancia media por paciente de 2 semanas, de los cuales: 21 tenían tratamiento con factores estimulantes de la eritropoyesis registrado en el programa de pacientes externos y en 10 de ellos el tratamiento prescrito no coincidía con el del dicho programa. Esta discordancia fue debida a tres motivos: selección de un principio activo inapropiado (5 pacientes), prescripción de una dosis inadecuada (4 pacientes) y elección de un intervalo posológico incorrecto (1 paciente). Tras la intervención farmacéutica, el tratamiento fue modificado en el 50% de los casos, mientras que en el resto, el mantenimiento de la prescripción fue justificado por la condición clínica del paciente o bien porque la duración del ingreso no sería lo suficientemente larga como para que esta discrepancia tuviera repercusión clínica. Durante el seguimiento, se realizaron 3 intervenciones en pacientes con una hemoglobina fuera del rango recomendado en los tres casos se modificó la dosis para conseguir ajustarla.

**Conclusiones:** Un porcentaje considerable de prescripciones de epoetina en pacientes con IRC ingresados en plantas distintas de la de nefrología, no coincide con su tratamiento crónico, controlado desde las consultas externas del hospital. Por otra parte, la estancia media en el hospital no fue lo suficientemente larga para permitir hacer un seguimiento adecuado de la hemoglobina y sólo en los pacientes que permanecieron mayor tiempo ingresados se pudo evidenciar la necesidad de la intervención farmacéutica. Debido al alto número de prescripciones incorrectas en el momento del ingreso, se propone comprobar la medicación que es dispensada desde pacientes externos a aquellos pacientes cuyo tratamiento con epoetina fue modificado durante el ingreso e incluso realizar actuaciones similares sobre otros medicamentos con un alto potencial de eventos adversos.

### 517. EVOLUCIÓN DE LAS CONSULTAS SOBRE MEDICAMENTOS TRAS LA INCORPORACIÓN DE UN FARMACÉUTICO AL EQUIPO ASISTENCIAL DE LA UCI

R. Gómez Marín, C. Matoses Chirivella, L. Peral Ballester, C. Devesa García, G. Sanz Tamargo y A. Candela Fajardo

*Hospital General Universitario de Elche. Alicante. España.*

**Objetivos:** Describir el cambio en las consultas sobre medicamentos realizadas por el personal de una unidad de

cuidados intensivos (UCI) tras la incorporación de un farmacéutico.

**Material y métodos:** Estudio comparativo de 2 períodos de 4 meses durante el primero (control) las consultas de medicamentos por parte del personal de UCI se realizaron vía telefónica. En el segundo (estudio), además de la vía telefónica las consultas se realizaban directamente al farmacéutico integrado en el equipo asistencial de UCI. Se diseñó un impreso para el registro de consultas sobre medicamentos, en el que se recogía la fecha, el solicitante, una breve descripción, el tipo, y si la consulta requirió una búsqueda bibliográfica extensa o genero la realización de un protocolo o similar. Para el tipo de consulta se definieron 10 categorías: Administración, disponibilidad, compatibilidad, posología, estabilidad, farmacocinética, efectos secundarios, toxicología, indicación y otros.

**Resultados:** Se registraron 136 consultas, 30 en el período control y 106 en el estudio lo que supuso un incremento de 353%. Analizando por el personal que solicita la consulta, observamos que en período control los médicos realizaron 15 consultas y 15 el personal de enfermería, en el período estudio 73 y 33 respectivamente, lo que se traduce en un incremento de 486% y del 220%. El 13% de las consultas, 4 en el período control y 13 en el estudio, requirieron una búsqueda bibliográfica extensa, pero únicamente 4 consultas del período de estudio provocaron la realización de un protocolo de administración de fármacos. Durante el período control los principales tipos de consulta fueron: compatibilidad 30%, posología 20% y administración 20%; mientras que en el período estudio fueron administración 37,7%, posología 26,44% e indicación 11,4%.

**Conclusiones:** - La inclusión de un farmacéutico en el equipo asistencial aumento el número de consultas, principalmente las realizadas por médicos. - El tipo de consultas mayoritario durante el período estudio fueron las de administración, que promovieron la realización de 4 protocolos de administración.

## 624. INFORMACIÓN AL ALTA DE PACIENTES DE RIESGO: PSIQUIÁTRICO

M. Nadal Llover, E. Gea Rodríguez, R. Gil Partal, E. Gil Mañez y N. Barral Viñals

*Hospital Nostra Senyora de Meritxell. Andorra. Principat d'Andorra.*

**Objetivo:** Exponer la metodología y el diseño del programa de información farmacoterapéutica del paciente psiquiátrico al alta. Analizar los resultados del período de junio de 2008 hasta marzo de 2009.

**Material y método:** En junio de 2008 se implementó la información al alta en el hospital. Por la relevancia del impacto del programa, se seleccionó el servicio de psiquiatría (SP), al considerar el paciente psiquiátrico como de riesgo: crónico, con patología compleja, elevado número y riesgo potencial de medicamentos prescritos y dificultades para cumplir correctamente el tratamiento. Es gestionado por el servicio de farmacia (SF) en colaboración con el SP, se excluyeron los pacientes dados de alta en festivos. A partir de la prescripción médica al alta, el farmacéutico valida el tratamiento y elabora un esquema visual con planificación horaria de los medicamentos prescritos (utilizando el aplicativo informático Infowin®). Realiza una entrevista con el paciente: le explica en qué consiste el programa de información al alta y su importancia, entregándole un díptico informativo, y le proporciona información verbal y escrita sobre su tratamiento farmacológico. A la vez, comprueba el grado de comprensión de la información recibida, refuerza su cumplimiento, solventa sus dudas al respecto y le proporciona un contacto para la resolución de problemas relacionados con la medicación una vez se encuen-

tre en su domicilio. Además, se archiva una copia de la planificación horaria en la historia clínica y se envía otra al médico que controla al paciente de forma ambulatoria. Las variables estudiadas son: datos demográficos del paciente, duración de la estancia hospitalaria, número de medicamentos prescritos, persona que recibe la información y motivo de la no realización del programa. En el mes de abril se inició la entrega de una versión modificada del cuestionario SERVQHOSP, para valorar, de forma objetiva, el grado de satisfacción del paciente.

**Resultados:** De las 195 altas producidas durante este período en el SP, se hicieron 149 informes de alta (76,4%). 46 altas no se incluyeron en el programa (23,6%), los motivos fueron: 31 no aviso, 4 alta voluntaria, 4 horario incompatible y 7 otros. Se realizaron 0,7 informes por día (212 días hábiles), que corresponden a 131 pacientes [reingresaron: 17 (2 veces) y 1 (3 veces)], de los cuales 65 eran hombres y 66 mujeres, con unas medias de: edad 41,3 años [14-85], medicamentos prescritos 5,2 [1-19] y una estancia de 11,6 días de ingreso [2-52]. El paciente fue el receptor de la información en el 99% de los casos. Tres pacientes contactaron con el SF para resolver sus dudas. No se ha producido ninguna comunicación de afecto adverso. Se observó un grado de satisfacción subjetiva muy elevado.

**Conclusiones:** 1) Incorporación del programa dentro de la rutina asistencial de ambos servicios. 2) Paciente muy receptivo y elevada valoración subjetiva de la satisfacción. 3) Buena acogida por parte de los facultativos y del personal de enfermería. 4) Líneas de futuro: sistematizar la entrega de la encuesta de satisfacción y ampliar el programa en hospital de día de psiquiatría.

## 649. GARANTÍA DE CALIDAD FARMACOTERAPÉUTICA: ENCUESTA DE OPINIÓN AL EQUIPO ASISTENCIAL SOBRE LOS RESULTADOS DE LA IMPLANTACIÓN DE LA FARMACIA CLÍNICA

I. Blanco Barca, M. Gayoso Rey, E. Pedrido Reino, D. León Ramírez, S. López García e I. Arias Santos

*Complejo Hospitalario Universitario de Vigo. Pontevedra. España.*

**Objetivo:** Valorar la opinión de los médicos y enfermeras sobre la farmacoterapia en el hospital y la atención que reciben de la intervención del farmacéutico, integrado en el equipo asistencial, en los servicios de Urología-Cirugía Torácica, Traumatología y Neumología.

**Material y métodos:** Estudio transversal en el que se realizaron encuestas anónimas de satisfacción en un hospital general, clasificadas por servicio, en abril de 2009. Se diseñaron y utilizaron dos tipos de cuestionarios, uno dirigido a médicos y otro a enfermeras. Cada uno de los cuestionarios incluía 8 preguntas cerradas con respuesta de 1 a 4 (1 = nada; 2 = poco; 3 = bastante; 4 = mucho) y hemos definido como satisfacción la suma de puntuaciones 3 y 4. Tamaño muestral: 32 médicos y 25 enfermeras. Estadística: Cálculo de medias y desviación estándar.

**Resultados:** (Puntuación media; desviación estándar) Porcentaje satisfacción. 1- ¿Mejora la intercomunicación entre el Servicio de Farmacia y vuestro Servicio? Médicos (3,13; 1,04) Traumatología 50%; Urología-Torácica 100%; Neumología 81,82%. Enfermeras (3,32; 0,9) Traumatología 87,5%; Urología-Torácica 100%; Neumología 77,78%. 2- ¿Te facilita la resolución de dudas o consultas relativas a la farmacoterapia? Médicos (3,25; 1,02) Traumatología 50%; Urología-Torácica 100%; Neumología 90,91%. Enfermeras (3,56; 0,82) Traumatología 75%; Urología-Torácica 75%; Neumología 88,89%. 3- ¿Crees que disminuye la probabilidad de errores de la farmacoterapia? Médicos (3,5; 0,62) Traumatología 91,67%; Urología-Torácica 100%; Neumología 90,91%. Enfermeras (2,64; 1,19) Traumatología 62,5%; Urología-Torácica 87,5%; Neumología 22,22%. 4- ¿Y de reacciones adversas? Médicos (3,41; 0,91) Traumatología

91,67%; Urología-Torácica 100%; Neumología 81,82%. Enfermeras (2,4; 1,04) Traumatología 62,5%; Urología-Torácica 87,5%; Neumología 22,22%. 5- ¿Crees que los pacientes cumplen mejor la farmacoterapia crónica y la pautada por motivo del ingreso? Médicos (3,25; 0,98) Traumatología 83,33%; Urología-Torácica 88,89%; Neumología 72,73%. Enfermeras (2,84; 0,14) Traumatología 100%; Urología-Torácica 87,5%; Neumología 22,22%. 6- ¿Crees que facilita y disminuye tu carga de trabajo? Médicos (3,03; 1,06) Traumatología 50%; Urología-Torácica 100%; Neumología 72,73%. Enfermeras (3,16; 0,85) Traumatología 75%; Urología-Torácica 75%; Neumología 88,89%. 7- ¿Crees que aumenta la calidad en la atención al paciente? Médicos (3,41; 0,84) Traumatología 75%; Urología-Torácica 100%; Neumología 100%. Enfermeras (3,28; 0,84) Traumatología 87,5%; Urología-Torácica 100%; Neumología 66,67%. 8- ¿Aumenta la eficacia? Médicos (3,31; 0,97) Traumatología 66,67%; Urología-Torácica 100%; Neumología 72,73%. 8-¿Te facilita el entendimiento de las prescripciones médicas? Enfermeras (3,04; 0,89) Traumatología 87,5%; Urología-Torácica 87,5%; Neumología 44,44%. ¿Se suspenden menos intervenciones quirúrgicas desde la implantación de este programa? Dirigido a Urólogos (3,67; 0,82) 83,33%.

**Conclusiones:** 1.- El grado de satisfacción refleja con claridad el tiempo dedicado por el Farmacéutico a cada uno de los Servicios y por este orden: Urología-Torácica, Neumología y Traumatología. 2.- El menor porcentaje de satisfacción de Traumatología indica que no es suficiente una labor más o menos administrativa realizada "in situ", sino que se necesita una interacción real con el equipo médico. 3.- En las respuestas de enfermería la dispersión encontrada probablemente no permite obtener una conclusión general, aunque sí manifiestan claramente que mejora la intercomunicación, resolución de dudas y gestión de la farmacoterapia.

#### 984. INTERACCIÓN DE LEVOFLOXACINO CON ANTICOAGULANTES ORALES

P. Acosta Artilles, M. Acosta Artilles, M. Hathiramani Sánchez, J. Mirchandani Jagwani y M. Pérez León

*Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín. Las Palmas. España.*

**Introducción:** Los anticoagulantes orales (ACO) inhiben la formación patológica de coágulos en diversas situaciones clínicas. Los límites estándar del INR son de 2-3, pero en algunos pacientes pueden ser de 2,5-3,5 o incluso mayores. El uso de otros fármacos puede dar lugar a una interacción con los ACO bien aumentando o disminuyendo su efecto, y modificando el valor del INR. La interacción entre levofloxacino y ACO está descrita como un incremento del efecto anticoagulante, pero ha sido poco estudiada, debido a la falta de estudios prospectivos.

**Objetivo:** Estudiar el grado del efecto de la interacción del levofloxacino con los ACO valorando el incremento del INR.

**Material y métodos:** Se realizó una revisión bibliográfica de las interacciones de los ACO. Posteriormente se planteó un estudio observacional, descriptivo y prospectivo de 1 mes de duración que incluyó a pacientes ingresados en nuestro hospital a los que se prescribió levofloxacino (> 7 días) conjuntamente con ACO y en los que el INR previo estuviese en rango y dispusiéramos de un dato de INR posterior para valorar el incremento.

**Resultados:** En el período de estudio se recogieron un total de 17 pacientes con prescripción conjunta de los fármacos en estudio, de los que se excluyeron 9 pacientes que no cumplieron los criterios de inclusión. En los 8 pacientes restantes, en los que el rango de INR establecido era de 2-3, se detectó un aumento por encima del rango en 6 pacientes, 2 tenían prescrito warfarina y 4 acenocumarol. La mediana del incremento por encima del rango detectada fue de 1,85. En los 6 pacientes se analizaron todos los medicamentos que pudieran estar contribuyendo en la interacción, en

3 pacientes se encontraron fármacos que interactuaban con ACO además del levofloxacino: iloprost, sertralina y claritromicina. En los 3 pacientes restantes, en uno de ellos no se encontró ningún otro posible fármaco responsable de la interacción y el aumento del INR detectado por encima del rango fue de 0,6 y en los otros 2 se detectó una interacción muy llamativa que pudiera ser el resultado de la suma de los efectos del levofloxacino y el omeprazol. En uno de ellos tratado con warfarina el incremento del INR fue de 4 y en el otro tratado con acenocumarol fue de 3. El tiempo medio hasta que se detectó el aumento por encima del rango en estos 3 pacientes fue de 7,6 días.

**Conclusiones:** Pese a que sería necesario un estudio con un mayor número de pacientes, hemos podido comprobar que la interacción entre el levofloxacino y los ACO es relevante. Algunos incrementos de INR detectados han sido muy altos, con el posible riesgo de graves complicaciones hemorrágicas y daños permanentes. La intervención farmacéutica es fundamental para prevenir estos riesgos al predecir en muchos casos aumentos o descensos de INR mucho antes del siguiente control que había sido programado. Sería muy importante que esta intervención se prolongase también al ámbito de atención primaria ya que es donde se hace el seguimiento habitual.

#### 858. ANÁLISIS DE SITUACIÓN DE LOS MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE INAPROPIADOS EN PACIENTES HOSPITALIZADOS SEGÚN LOS CRITERIOS DE BEERS

F. Verdejo Reche, P. Acosta Robles, J.A. Morales-Molina, J.M. Fernández Martín, M.J. Gimeno Jordá y M.A. Castro Vida

*Hospital Poniente. Hospital de Alta Resolución Guadix y Hospital de Alta Resolución El Toyo. Almería. España.*

**Objetivos:** Los criterios de Beers son una serie consensuada de medicamentos identificados como potencialmente inapropiados para su uso en ancianos, independientemente del diagnóstico o condición clínica. Estos medicamentos se clasifican atendiendo a los criterios de gravedad en alta y baja. Los objetivos del estudio son determinar la prevalencia de los medicamentos potencialmente no adecuados en ancianos según los criterios de Beers actualizados e identificar estos medicamentos y los servicios que los prescriben.

**Material y métodos:** Se realizó un corte transversal de los pacientes ingresados en un hospital de primer nivel. Los criterios de exclusión: pacientes menores de 65 años y los de la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). Se recogieron los siguientes datos: edad, sexo, número total de medicamentos prescritos, servicio, diagnóstico y los medicamentos incluidos en los criterios de Beers.

**Resultados:** El total de pacientes ingresados: 259 pacientes. Tras aplicar los criterios de inclusión se seleccionaron 106 pacientes  $\geq$  65 años (40,9%). De ellos, 40 pacientes (37,7%) tenían prescrito algún medicamento incluido en los criterios de Beers. Había 26 mujeres (65%). La edad media de los pacientes fue 79,45 años (rango = 65-98). El número medio de medicamentos por paciente fue 10,2 (rango = 4-19). El número de medicamentos prescritos según los criterios de Beers fueron 9. De ellos 6 (66,7%) eran de gravedad alta. Los pacientes con un solo medicamento según los criterios de Beers fueron 34 (85%) y 6 pacientes (15%) tenían prescrito 2 medicamentos. El número total de medicamentos objeto de este análisis en todos los pacientes fue 46. Los medicamentos más prescritos: petidina 11 (23,9%), clorazepato 10 (21,4%), doxazocina 6 (13%), amiodarona 5 (10,9%) y otros 14 (30,8%). Por Servicio, Traumatología 17 (37%), Medicina Interna 12 (26,1%) y Cardiología 6 (13,1%) fueron los más prescriptores.

**Conclusiones:** La prescripción de medicamentos potencialmente inapropiados en pacientes ancianos hospitalizados es mayor que el

observado en otros estudios de la literatura. La identificación de medicamentos potencialmente inadecuados en los ancianos puede ser una herramienta para la atención farmacéutica. Debemos incidir en la necesidad de realizar protocolos para la monitorización de estos medicamentos e incluir alertas en las órdenes médicas o en los sistemas de prescripción asistida.

Conflicto de intereses: Ninguno.

#### 147. ANÁLISIS DE LAS INTERVENCIONES FARMACÉUTICAS REALIZADAS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS, TRAS LA INCORPORACIÓN DE UN FARMACÉUTICO EN EL EQUIPO ASISTENCIAL

L. Oliva Hernández, H. Alonso Ramos, V. Morales León, N. Sangil Monroy, R. Molero Gómez y L. Cobreros Varela

*Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín. Las Palmas. España.*

**Objetivo:** Analizar las intervenciones farmacéuticas realizadas, tras la incorporación de un fármaco en el equipo asistencial de urgencias.

**Material y métodos:** Estudio observacional retrospectivo de intervenciones farmacéuticas (IF) realizadas en pacientes que ingresan en el área de observación (AO) del servicio de urgencias (SU) que se compone de 16 camas con prescripción electrónica. En julio de 2008 se incorpora un fármaco en el equipo asistencial con el objetivo de prevenir y resolver problemas relacionados con los medicamentos, así como de llevar a cabo un programa de farmacovigilancia. El fármaco participa en el pase de visita médica, en régimen de 20 horas semanales de actividad presencial en el AO. Las actuaciones farmacéuticas se registran en una base de datos diseñada en Microsoft® Access® con un formulario de ingreso de datos y funcionamiento para trabajo en red. Las intervenciones fueron catalogadas según la clasificación utilizada en el programa IsoFar. El período de análisis presentado fue de julio de 2008 a marzo de 2009.

**Resultados:** Se registraron 211 IF en 185 pacientes, de un total de 822 pacientes ingresados en el AO, lo que supuso una intervención por cada cuatro pacientes. El 43,1% de las IF estaban relacionadas con PRM que afectaban a la seguridad, el 51,2% a la eficacia y el 5,7% afectaban tanto a la eficacia como a la seguridad. Las IF más frecuentes fueron cambio de medicamento (28,4%) y modificación de dosis (22,7%), seguidas de inicio de tratamiento (13,7%), suspensión de medicamento (9,5%), modificar frecuencia de administración (8,1%), modificar vía de administración (6,1%), cumplimentación de órdenes médicas (5,2%), confirmación de la prescripción (3,3%), intervenciones protocolizadas (1%) modificar dosis y frecuencia de medicamento (1%), modificar horario de administración (0,5%) y modificar forma farmacéutica (0,5%). Los principales motivos de cambio de medicamento fueron: prescripción de fármacos no incluidos en guía farmacoterapéutica (60%), fundamentalmente IECAs y ARA II, cambios de medicamento por interacciones (18%) y cambios de medicamentos por no ajustarse a protocolos (10%). El principal motivo de IF dirigidas a modificar la dosis fue prescripción de dosis excesiva (85%), fundamentalmente por ajuste de antibioterapia en pacientes con deterioro de la función renal. La mayoría de las IF de recomendación de inicio de tratamiento fueron dirigidas a la adecuación a protocolos del hospital (85%), principalmente los relacionados con el uso de antibióticos.

**Conclusiones:** 1) Los motivos de IF más frecuentes estuvieron relacionados con información específica de medicamentos (correcta dosificación de medicamentos en pacientes con deterioro de la función renal, la adecuación de las prescripciones a la guía farmacoterapéutica del hospital e interacciones), por lo que la

presencia de un fármaco integrado en el equipo asistencial supone una mejora importante en la eficacia y seguridad de la farmacoterapia en el SU. 2) La atención farmacéutica en el SU mejoró el cumplimiento de los protocolos terapéuticos, y especialmente los referidos a la política antibiótica del hospital. 3) La presencia de un fármaco en el área de urgencias favorece la continuidad del seguimiento farmacoterapéutico del paciente desde su ingreso hospitalario, y no sólo desde su ingreso en hospitalización.

#### 307. CONCILIACIÓN DE LA MEDICACIÓN EN PACIENTES QUIRÚRGICOS DURANTE EL INGRESO CON LA AYUDA DE UN SISTEMA INFORMATIZADO

R. Merino Méndez, A. Murgadella Sancho, A. Sánchez Ulayar, Ll. Campins Bernadàs, D. López Faixó y C. Agustí Maragall

*Hospital de Mataró. Barcelona. España.*

**Objetivos:** 1) Detectar y solucionar las discrepancias existentes entre la medicación prescrita al ingreso y la medicación crónica de una muestra de pacientes quirúrgicos, identificando los grupos terapéuticos (según clasificación ATC) más implicados en estas discrepancias. 2) Comprobar la correspondencia entre la información del sistema informatizado X-Clinicalportal® y la medicación que el paciente toma realmente.

**Métodos:** Estudio prospectivo realizado en las unidades de cirugía vascular y de Traumatología de un hospital de segundo nivel entre los meses de septiembre de 2008 y febrero de 2009. Se seleccionaron 50 pacientes de edad superior o igual a 65 años, polimedicados (> 3 medicamentos) y con intervención quirúrgica programada. Con la finalidad de conocer toda la medicación crónica del paciente se consultaron las siguientes fuentes de información: la hoja de anamnesis de enfermería, el listado informatizado de los medicamentos prescritos en atención primaria (obtenidos a través del X-Clinicalportal®), y el resultado de la entrevista con el paciente o cuidador. Posteriormente, se valoró la prescripción realizada por el médico responsable para comprobar si existían discrepancias respecto a la medicación crónica. El fármaco intervino en la detección y resolución de las discrepancias no justificadas por la situación clínica del paciente. Asimismo, se valoraron las discrepancias existentes entre la medicación crónica y la registrada en el X-Clinicalportal®.

**Resultados:** Del total de discrepancias no justificadas (88) que se detectaron entre la medicación crónica y la prescrita en el ingreso, un 77,3% (68) fueron de omisión de medicación, un 13,6% (12) de prescripción de un medicamento con una dosis/vía/frecuencia distintas a la habitual, un 5,7% (5) de prescripción de un medicamento diferente al habitual pero de la misma clase, un 2,3% (2) de prescripción incompleta, y un 1,1% (1) de otras discrepancias. Se aceptaron el 68,3% (56) de las intervenciones. Los grupos terapéuticos que presentaron más discrepancias fueron los de tipo: C (aparato cardiovascular) con un 31,8% (28), A (Aparato digestivo y metabolismo) con un 26,1% (23) y N (Sistema nervioso) con un 20,4% (18). Del total de discrepancias que se detectaron entre la medicación crónica y la registrada en el X-Clinicalportal® (164), un 32,9% (54) fueron de omisión (medicamento no registrado en la base de datos y el paciente afirma que toma), un 29,9% (49) de comisión (medicamento registrado en la base de datos y el paciente afirma que no toma), un 29,3% (48) de error de registro, y el 7,9% (13) otros.

**Conclusiones:** Las discrepancias no justificadas más frecuentes durante el ingreso han sido las de omisión, siendo los medicamentos del aparato cardiovascular los más implicados. El X-Clinicalportal® ofrece datos de interés sobre la medicación crónica del paciente, aunque su falta de actualización dificulta en ocasiones garantizar la conciliación del tratamiento durante el ingreso. La

intervención del farmacéutico es clave para asegurar que el paciente reciba su tratamiento crónico durante el tránsito asistencial.

#### 452. INTERVENCIÓN FARMACÉUTICA EN INTERACCIONES FARMACOLÓGICAS CLÍNICAMENTE RELEVANTES: NUESTRA EXPERIENCIA

E.M. Fernández López de Vicuña, C. Calzón Blanco, B. Mejuto Pérez del Molino, M. Isidoro García, M. Carbajales Álvarez y C. Durán Román

*Hospital de Cabueñes. Asturias. España.*

**Objetivos:** Analizar los resultados obtenidos tras la implantación de un sistema de detección de interacciones farmacológicas clínicamente relevantes (IFCR) asociado a una intervención farmacéutica predefinida para cada IFCR.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo descriptivo de 3 meses de duración (enero-marzo de 2009) en un hospital con 434 camas en unidosis. Los criterios de selección de las IFCR fueron: relevancia clínica definida con riesgo real para el paciente, implicación de medicamentos incluidos en Guía, existencia de una recomendación factible para el manejo de la interacción y disponibilidad de bibliografía. Se excluyeron las interacciones relacionadas con acenocumarol por asumirse un adecuado control del medicamento por el Servicio de Hematología al monitorizar el INR del paciente. Las fuentes bibliográficas utilizadas fueron: Hansten y Horn, Stockley, Micromedex y fichas técnicas. Una vez seleccionadas las IFCR, se introdujeron en el programa de unidosis para alertar al farmacéutico durante el proceso diario de transcripción y validación de tratamientos. De forma paralela, se elaboró para cada IFCR, un informe predefinido en formato de formulario, con la descripción de la IFCR, la intervención farmacéutica propuesta y la bibliografía utilizada, así como un campo para rellenar los datos del paciente y servicio clínico. El envío del informe al médico y/o enfermera responsable del paciente se producía una vez detectada la IFCR. Los tipos de intervención propuesta fueron: cambio o retirada del medicamento, ajuste de dosis, modificación del horario de administración, monitorización de niveles plasmáticos y vigilancia de signos y síntomas de toxicidad. Se realizó seguimiento de cada una de las intervenciones durante un plazo máximo de 48 horas tras la notificación, estableciéndose tres categorías para su análisis: aceptada, no aceptada y no valorable. Toda la información referente a cada paciente, interacción, intervención y resultado se registró en una base de datos Access® para facilitar el manejo posterior de los datos.

**Resultados:** Durante el período de estudio se detectaron 12 tipos diferentes de IFCR sobre un total de 31 IFCR definidas. Se notificaron 55 interacciones correspondientes a 55 pacientes, 25 mujeres y 30 hombres, con una media de edad de 69,2 años. La IFCR más frecuente fue hierro oral-ciprofloxacino/levofloxacino (29,1%), seguida de amiodarona-digoxina (20,0%). El Servicio que mayor número de notificaciones recibió fue Medicina Interna (27,2%), seguido de Cardiología (12,7%). Las intervenciones farmacéuticas más frecuentes fueron: modificación del horario de administración (29,0%), cambio o retirada del medicamento (29,0%) y monitorización de niveles plasmáticos (27,2%). El porcentaje de aceptación de la intervención farmacéutica propuesta fue del 69,0%.

**Conclusiones:** El programa de unidosis es un vehículo eficaz para integrar un sistema de alerta de IFCR que precisen intervención por parte del farmacéutico. El grado de aceptación de las intervenciones farmacéuticas supone un incentivo para continuar desarrollando y mejorando este proyecto como parte de la actividad asistencial.

#### 962. RESULTADOS NEGATIVOS ASOCIADOS A LA MEDICACIÓN COMO CAUSA DE REINGRESO HOSPITALARIO URGENTE

V. Torres Degayón, M.A. Campos Pérez, J.M. Torres Murillo, R. Albornoz López, M.D. López Malo y C. Zarza Verdugo

*Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba. España.*

**Objetivos:** 1º) Analizar la prevalencia de los Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM) en pacientes con reingreso hospitalario urgente antes de 30 días tras el alta anterior. 2º) Evaluar si el motivo que originó este segundo ingreso está relacionado con el episodio anterior. 3º) Comprobar la posible coincidencia o no de RNM principal (RNMP; relacionado con el motivo de consulta) en ambos episodios y RNM secundario (RNM2) del ingreso con RNMP del reingreso.

**Material y métodos:** Se estudiaron todos los pacientes ingresados de forma urgente, procedentes de un estudio sobre prevalencia de RNM en Urgencias. A estos pacientes se les llevó a cabo un seguimiento durante los 30 días siguientes al alta, reclutándose los que volvieron a reingresar, de forma urgente antes, de este plazo. Se realizó un protocolo de recogida de datos con las siguientes fases: A) Etapa de revisión del primer episodio (ingreso urgente) e identificación de los pacientes que presentaron RNMP y RNM2. B) Etapa de revisión del segundo episodio (reingreso urgente): 1º) Seguimiento de cada paciente a través del sistema informático del hospital y sistema Diraya. 2º) Revisión de las historias clínicas e informes de alta. 3º) Evaluación de cada caso, adaptándose el método Dáder, para la detección de RNMP y RNM2 y comprobar las posibles coincidencias con el episodio anterior.

**Resultados:** Se incluyeron 63 pacientes de los cuales 39 (61,9%) ingresaron en planta, presentando el 67% RNMP y en el 25,6% se detectó sólo RNM2. Reingresaron por vía urgente 6 de los 39 pacientes (lo que supone un 15,38%). El 83,3% y el 66,7% los de los pacientes que reingresaron presentaron RNMP y RNM2, respectivamente. Del total de RNMP existentes en los pacientes que reingresaron, predominaron los de tipo "necesidad" y los de "inseguridad cuantitativa", ambos con un 40%. Dentro de los RNM2, fueron mayoritarios los de "inseguridad cuantitativa" (71,4%). En el 33,3% de los reingresos evaluados se encontraron coincidencias en el tipo de RNMP del primer episodio con el del segundo episodio, pero por causas distintas. Al contrastar los tipos de RNM2 detectados en el primer episodio con los RNMP del segundo episodio en cada uno de los casos de reingreso se hallaron coincidencias en el tipo de RNM pero por causas diferentes en su origen.

**Conclusiones:** Se ha encontrado que existe una cierta asociación entre la posibilidad de reingresar y el haber presentado RNM en el ingreso anterior. Si bien, la muestra analizada era pequeña y los casos de reingreso escasos para poder extrapolar resultados, se hallaron una serie de coincidencias entre RNM del primer y segundo episodios. Por lo que este hecho no se debería obviar y nos sirve como punto de partida para posteriores estudios más amplios, que confirmen los resultados obtenidos.

#### 221. IMPLANTACIÓN DE UN PROGRAMA DE INTERVENCIÓN FARMACÉUTICA EN PACIENTES CON DETERIORO DE LA FUNCIÓN RENAL POR TERAPIA ANTIBIÓTICA NEFROTÓXICA

V. Vázquez Vela, J.M. Ruiz González, M.E. Rodríguez Mateos, I. Moyano Prieto, J.M. Vergara Chozas y V. Manzano Martín

*Hospital Puerta del Mar. Cádiz. España.*

**Objetivo:** Evaluar los resultados de la implantación de un programa de intervención farmacéutica (IF) en pacientes en tratamiento con vancomicina, tobramicina, amikacina y gentamicina, antibióticos que requieren ajuste de dosis en pacientes con insuficiencia renal.

**Material y método:** Período analizado: 6 meses. A través del programa de la dosis unitaria, obtenemos un listado de todos los pacientes en tratamiento antibiótico con vancomicina, gentamicina, amikacina y tobramicina, que presentan una potencial nefrotoxicidad y que pueden comprometer la función renal de los pacientes. Se diseñó una base de datos para el registro de: datos antropométricos de los pacientes, pauta antibiótica, fechas de inicio y fin, causas de fin del tratamiento y un campo de observaciones. Introducimos los datos de los pacientes con cifras de creatinina > 1,5 mg/dl, en un programa de dosificación en insuficiencia renal, que nos permite: calcular el valor de aclaramiento de creatinina (ClCr) (Cockcroft-Gault) y clasificar al paciente según el grado de insuficiencia renal (grave, moderada o leve). Elaboramos un informe individualizado con las recomendaciones oportunas: monitorización de niveles séricos de los antibióticos, ajuste de la dosis o ampliación del intervalo posológico o suspensión del tratamiento y alternativas en su caso. El informe se entrega al clínico con información adicional sobre la extracción de las muestras para la correcta determinación de los niveles. Finalmente evaluamos la IF (aceptada o rechazada).

**Resultados:** Se registraron un total de 116 episodios correspondientes a 113 pacientes. En tratamiento con vancomicina (37), amikacina (21), tobramicina (16) y gentamicina (9). El tratamiento combinado utilizado con mayor frecuencia fue vancomicina asociada a gentamicina (13). Las causas de fin de tratamiento fueron: alta paciente: 41, cambio antibiótico: 27, cambio por elevación creatinina: 8, suspensión antibiótico por elevación creatinina: 9, resolución de la infección: 31, traslados: 4, éxito: 6. Se realizaron 10 IF mediante informe en pacientes con creatinina elevada. El 100% de las intervenciones fueron aceptadas. En 6 pacientes se suspende el tratamiento y se inicia nueva terapia antibiótica. Según las recomendaciones del servicio de farmacia, en 2 casos se solicita la monitorización del/los antibióticos, teniendo que suspenderse posteriormente por acumulación y toxicidad. En dos pacientes fue necesario el ajuste de dosis del antibiótico y en 1 recomendamos suspender el tratamiento con vancomicina y gentamicina por potenciación de los efectos tóxicos renales tras empeorar seriamente su función renal.

**Conclusiones:** El programa de intervención farmacéutica en pacientes con deterioro de la función renal por tratamiento antibiótico nefrotóxico presentó una buena aceptación por los clínicos. Todas las intervenciones farmacéuticas fueron aceptadas, con el consiguiente beneficio en la seguridad de los pacientes. En aquellos servicios de farmacia que carecen del área de farmacocinética es de interés la integración del farmacéutico en el equipo multidisciplinar y la elaboración de estrategias conjuntas con el analista clínico y otros profesionales, para un adecuado seguimiento de la función renal en pacientes vulnerables.

### 367. INTEGRACIÓN DEL FARMACÉUTICO EN UN SERVICIO DE URGENCIAS

A. Planas Giner, M. Trullàs Altisen, M.R. Garriga Biosca, R. López Canos, C. Salort Llorca y R. Pla Poblador

*Hospital Universitari Mútua de Terrassa. Barcelona. España.*

**Objetivo:** Describir las actividades farmacéuticas desarrolladas en un Servicio de Urgencias (SU).

**Método:** En el contexto de la rotación del residente de cuarto año, se realizó un estudio prospectivo y descriptivo de dos meses de duración en el SU de un hospital universitario de 500 camas. El SU del hospital atiende una media de 330 visitas diarias. Las actividades farmacéuticas se centraron en la revisión de los tratamientos, detección y resolución de problemas relacionados con los medicamentos (PRM), conciliación del tratamiento habitual con la prescripción médica y facilitar información sobre medicamentos al

personal del SU. La revisión de los tratamientos se dirigió a aquellos pacientes pendientes de ingreso hospitalario. Se registraron las siguientes variables: edad, sexo, diagnóstico, servicio de ingreso hospitalario, alergias, patologías asociadas, datos analíticos relevantes, medicación habitual y medicación prescrita en urgencias. Se cuantificaron y se clasificaron las intervenciones farmacéuticas (IF) realizadas y las consultas farmacoterapéuticas resueltas.

**Resultados:** Se revisaron tratamientos de 354 pacientes (52,2% hombres) con una edad media de  $74,4 \pm 13,2$  años (rango 26-91), realizándose 238 IF en 143 pacientes. La media de intervenciones/día fue de siete, que corresponden a 0,67 intervenciones por paciente. El principal servicio de ingreso hospitalario fue el de Medicina Interna (55,2%). Las IF se han clasificado en los siguientes grupos: - Completar la prescripción médica (32,7%): Prescripción incompleta (64), detección de error (9) y datos ilegibles (5). - Medicamentos No Incluidos en la Guía Farmacoterapéutica (MNIGF) (32,7%): Mantener el tratamiento de los MNIGF en pacientes que lo necesiten (78). - Cambio de dosis, frecuencia o vía (12,6%): Ajustar la dosis según la función renal (7), seguir terapia secuencial (6), sobredosificación (6), infradosificación (4), frecuencia inadecuada (4) y vía de administración inadecuada (3). - Conciliación del tratamiento (11%): Tratamiento habitual no prescrito (16), tratamiento prescrito y no administrado (7) y necesidad de tratamiento adicional (3). - Intercambio terapéutico (6,3%): MNIGF por intercambio terapéutico (6), facilitar el cumplimiento (5) y por no ajustarse a los protocolos (4). - Suspensión del medicamento (3,8%): Duplicidad terapéutica (5), MNIGF (3) y alergia (1). - Monitorización (0,9%): Seguimiento del paciente por motivos de eficacia o seguridad (2). De los 238 fármacos implicados en las IF, el más frecuente fue amoxicilina/clavulánico (8), seguida de levofloxacino (7), atorvastatina (7), tamsulosina (7), carvedilol (6), valsartán (6), repaglinida (5) y simvastatina (5). El 97,5% de las IF realizadas fueron aceptadas por parte del personal médico. Se resolvieron 36 consultas farmacoterapéuticas: información relacionada con principios activos (47,2%), identificación de especialidades farmacéuticas (27,8%), recomendaciones para la correcta administración de fármacos (8,3%) y otras consultas (16,7%).

**Conclusiones:** La integración del farmacéutico en un SU permite detectar y solucionar PRM, mejorar la farmacoterapia, así como resolver consultas farmacoterapéuticas realizadas por el personal médico y de enfermería.

### 585. INTERVENCIÓN FARMACÉUTICA EN LA HISTORIA CLÍNICA: UNA ACTIVIDAD ASISTENCIAL EFECTIVA

J.J. Corte García, M. Espín Fernández y J. Rojo Eyaralar

*Hospital Monte Naranco. Asturias. España.*

**Objetivos:** Describir las intervenciones farmacéuticas realizadas en un sistema de historia clínica electrónica. Valorar el grado de aceptación de las mismas y detectar oportunidades de mejora.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo-retrospectivo en el que se analizaron las intervenciones farmacéuticas realizadas desde marzo a diciembre de 2008. Estas intervenciones se realizan directamente en el programa de Historia clínica electrónica SELENE® (Siemens v4.2.0.0.3) en el módulo de evolución clínica del paciente al que accede el personal médico y de enfermería adscrito a dicho paciente. Se definió un catálogo con 20 tipos diferentes de intervención. La explotación de los datos de la Historia clínica electrónica se realizó retrospectivamente mediante la aplicación Datawarehouse® de manejo de bases de datos. Se valoró de forma prospectiva el grado de aceptación de dos tipos de intervención: propuesta de equivalente terapéutico y ajuste posológico en insuficiencia renal.

**Resultados:** Durante el período de estudio se realizaron un total de 12.171 validaciones de tratamiento farmacológico y 1.684 inter-

venciones. Las intervenciones más comunes fueron: seguridad 509/1.684, propuesta de equivalente terapéutico 291/1.684, sustitución por fármaco homólogo 260/1.684, propuesta de terapia secuencial 236/1.684, propuesta de ajuste posológico en base a función renal 162/1.684, recomendaciones sobre administración 82/1.684, duplicidad terapéutica 60/1.684 y propuesta de ajuste de dosis por riesgo de ineficacia terapéutica 49/1.684. La mayor parte de las intervenciones clasificadas como de seguridad corresponden a advertencias sobre errores de manejo del módulo de prescripción que se traducen en inadecuado volcado del fármaco prescrito en la agenda de administración de enfermería. Se aceptaron el 66,7% de las propuestas de equivalente terapéutico realizadas y el 60,2% de los propuestas de ajuste posológico en base a función renal.

**Conclusiones:** La incorporación de un Sistema de Historia clínica informatizada al funcionamiento rutinario del Hospital permite dejar constancia de las intervenciones farmacéuticas en la historia electrónica del paciente y contribuye a la integración del Servicio de Farmacia con el resto del equipo asistencial. El análisis del tipo y número de intervenciones permite detectar oportunidades de mejora y conocer el impacto de las mismas mediante futuros análisis. A la vista de los datos, se actualizó el protocolo de equivalentes terapéuticos y se elaboraron dos guías de administración de medicamentos (oral y parenteral) quedando estos documentos accesibles desde la propia aplicación. Asimismo se protocolizó la analgesia posquirúrgica y se realizó formación específica para el módulo de prescripción de la herramienta. El grado de aceptación en los dos tipos de intervenciones valoradas se consideró aceptable aunque mejorable. Sería interesante que la aplicación incorporase una herramienta para poder justificar la no aceptación de las recomendaciones realizadas desde el S. de Farmacia.

#### 694. INTERACCIONES FARMACOLÓGICAS EN EL PACIENTE INGRESADO EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE NEUROTRAUMATOLOGÍA

M.E. Palacio Lacambra, J.M. Guiu Segura, L. Girona Brumos, M.P. Lalueza Broto, J.C. Juárez Giménez y R. Monforte Alemany

*Hospital Universitari Vall d'Hebron. Barcelona. España.*

**Introducción y objetivos:** La complejidad actual del tratamiento farmacológico del paciente crítico obliga a la utilización de múltiples fármacos. La polifarmacia y la patología de base incrementan el riesgo de presentar interacciones farmacológicas (IF) potencialmente graves, difíciles de identificar e interpretar, especialmente las interacciones clínicamente significativas. El objetivo de este estudio es identificar las IF potenciales y observadas y su repercusión clínica en los pacientes ingresados en una UCI de neurotraumatología de un hospital de tercer nivel.

**Material y métodos:** Estudio observacional descriptivo de prevalencia de las IF, descritas y observadas, en los pacientes ingresados en una UCI, con dos o más días de estancia en la unidad, durante un período de 10 días. Se diseñó una hoja de datos que incluía información sobre las características biodemográficas y clínicas del paciente, tratamiento farmacológico e IF potenciales, definidas y clasificadas según la base de datos Medinteract, y el tiempo de aparición a partir de Drug Interaction Facts.

**Resultados:** Se analizó el tratamiento de 13 pacientes, 10 hombres y 3 mujeres, con una media de edad de 48 años (16-85), y una estancia media de 15,3 días (7-26). La media de medicamentos fue de 11,8 por paciente y día. Se detectaron 80 IF potenciales (12 graves, 55 moderadas y 13 leves) en 11 de los 13 pacientes. La media fue de 6,15 IF por paciente (0-16). Los fármacos más implicados fueron: furosemida (15), morfina (13), metoclopramida (10) y midazolam (9). Si excluimos las IF favorables como las utilizadas en la sedoanalgesia (12) y las que mejoran la motilidad intestinal

(6), el número se reduce a 62 (4,8 IF por paciente), 19 de aparición rápida y 18 retardada. Las alteraciones más frecuentes fueron las variaciones de los niveles de potasio (9 hipopotasemia y 2 hiperpotasemia, moderadas) y la alteración del segmento QT (6, graves). Se observó hipopotasemia en un paciente en tratamiento con metilprednisolona, bisacodilo y salbutamol, que se solucionó con ajustes de potasio y dos casos de hepatotoxicidad con aumento de transaminasas en dos pacientes en tratamiento con fenitoína y paracetamol. Dos pacientes presentaron IF con riesgo de efectos extrapiramidales, uno de ellos en tratamiento con haloperidol y metoclopramida, y el otro con haloperidol, metoclopramida y fluoxetina que no pudo valorarse debido a la sedación profunda del paciente.

**Conclusiones:** El número de IF potenciales en nuestro estudio es elevado, aunque la mayor parte no presentan riesgo debido a la monitorización del paciente crítico (depresión del SNC, parámetros bioquímicos, electrocardiograma, etc.). Por otro lado, la sedación del paciente puede enmascarar la manifestación clínica de algunas IF, como los síntomas extrapiramidales. La integración del farmacéutico clínico en la UCI de neurotraumatología podría facilitar la prevención y detección de IF y sus complicaciones.

#### 61. CONCILIACIÓN DE TRATAMIENTO E INFORMACIÓN FARMACOTERAPÉUTICA AL ALTA EN UNA UNIDAD HOSPITALARIA DE CORTA ESTANCIA

E.M. Fernández López de Vicuña y I. Martínez López

*Hospital Cabueñes. Gijón. Asturias. España.*

**Objetivos:** Realizar la conciliación del tratamiento al ingreso en pacientes hospitalizados en una Unidad de Medicina Interna de Corta Estancia (UMIC). Estimar el nivel de conocimiento de los pacientes sobre su tratamiento habitual. Proporcionar información farmacoterapéutica al alta a los pacientes seleccionados.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo descriptivo en que se incluyeron todos los pacientes ingresados en la UMIC entre enero y marzo de 2009. La actividad diaria se describe a continuación. Al ingreso: 1. Obtención del tratamiento domiciliario mediante entrevista con el paciente y/o cuidador (en nuestro entorno no disponemos de sistemas de prescripción informatizada de primaria). La información se obtuvo de forma oral, mostrando los envases o mediante listado escrito. 2. Conciliación del tratamiento. Registro (en una hoja de recogida) de las discrepancias existentes entre la medicación prescrita al ingreso y la habitual del paciente. Información al médico prescriptor de las mismas. 3. Evaluación del nivel de conocimiento de los pacientes sobre su tratamiento habitual. Se consideró nivel medio-bajo si el paciente conocía menos del 90% de los medicamentos que tomaba en domicilio y alto si el porcentaje era igual o superior al 90%. Al alta: Se seleccionaron pacientes con nivel de conocimiento medio-bajo para recibir información farmacoterapéutica (habitual más nueva prescripción). Se utilizó la aplicación informática Infowin® para la elaboración del gráfico horario y durante la entrevista se incidió en la importancia del correcto cumplimiento.

**Resultados:** Al ingreso: Se incluyeron 45 pacientes (22 hombres y 23 mujeres), con una edad media de 72 años (33-91). Aunque todos fueron entrevistados, sólo en el 67% de ellos pudo obtenerse su tratamiento ambulatorio y por tanto sólo en ellos se realizó la conciliación. La media de fármacos ambulatorios por paciente fue 6,5. Además, 10 de los pacientes (22,2%) estaban tratados con fármacos de estrecho margen terapéutico (digoxina, warfarina, acenocumarol y/o teofilina). Total discrepancias: 96 (3,2 por paciente). El 26,1% eran justificadas y 73,9% no justificadas. Dentro de las no justificadas (71): 49% (35) omisión de medicamento, 27% (19) prescripción incompleta, 11,2% (8) fármaco no disponible, 5,6% (4) diferente dosis, vía o frecuencia, 2,8% (2) diferente medi-

camento, 2,8% (2) inicio no indicado y 1,6% (1) duplicidades. El 96% de las intervenciones fueron aceptadas por el médico. Respecto al grado de conocimiento del tratamiento crónico, sólo el 44,4% conocían más del 90% de medicamentos. Los 25 pacientes restantes (55,6%) tenían un conocimiento medio-bajo. Al alta: se realizaron los 25 informes de los pacientes del nivel medio-bajo.

**Conclusiones:** La UMIC es un buen punto para identificar y corregir discrepancias de conciliación, dado el perfil de los pacientes que ingresan (añosos, pluripatológicos y polimedicados). La conciliación permite mejorar el conocimiento del médico sobre el tratamiento ambulatorio de los pacientes. La entrevista con el paciente es una herramienta útil pero limitada para conocer el tratamiento habitual. Se requieren sistemas de información más precisos. Detectar los pacientes con un medio-bajo nivel de cumplimiento permite optimizar la actividad de conciliación e información.

### 218. LEUCOENCEFALOPATÍA MULTIFOCAL PROGRESIVA INFLAMATORIA SECUNDARIA A SÍNDROME DE RECONSTITUCIÓN INMUNITARIA EN UN PACIENTE CON VIH. A PROPÓSITO DE UN CASO

V. Vázquez Vela, A. Gil Rodríguez, A. García Rueda, M.J. Huertas Fernández, M.J. Martínez Bautista y M.J. Fernández Anguita

*Hospital Universitario Puerta del Mar. Cádiz. España.*

**Objetivo:** Descripción de un caso de Leucoencefalopatía Multifocal Progresiva (LMP) inflamatoria, secundaria a un Síndrome de Reconstitución Inmune (SRI) en paciente VIH al instaurar TARGA (Tratamiento Antirretroviral de gran actividad).

**Material y método:** Revisión de la historia clínica del paciente. La LMP es una enfermedad desmielinizante del sistema nervioso central causada por un poliovirus (JC). Este virus puede permanecer latente sin producir síntomas. En pacientes inmunodeprimidos puede reactivarse y extenderse hacia el cerebro provocando disfunciones neurológicas. Previo a la aparición de la terapia antirretroviral de gran actividad (TARGA), aproximadamente el 3-10% de las personas con SIDA desarrollaban LMP, con una supervivencia media de 2-4 meses tras el diagnóstico. El TARGA ha prolongado este tiempo al incrementar la respuesta inmunológica al virus. Los SRI comenzaron a describirse tras la introducción de TARGA. Actualmente, la LMP afecta a un 4% de los pacientes infectados por VIH y un tercio fallece al cabo de los 2 años a pesar de la terapia. El SRI se presenta como una respuesta inmune inflamatoria sin control. Se presenta como un conjunto de alteraciones inflamatorias asociadas con un empeoramiento paradójico de las infecciones oportunistas en el huésped, que se ven exacerbadas por la restauración inmunológica al inicio del tratamiento con antirretrovirales. Los factores de riesgo relacionados con la aparición del SRI: presencia de genes relacionados con sensibilidad para el desarrollo de enfermedades, CD4 < 50 cel/ml y carga viral elevada. Tiene lugar aproximadamente de 4 a 12 semanas después del iniciar TARGA.

**Resultados:** EL paciente es un varón de 39 años, co-infectado por el VIH y VHC desde 1993. Paciente naive, que inicia TARGA (tenofovir + emtricitabina y efavirenz) en marzo de 2008, con un recuento de CD4 de 68 cel/ml y una carga viral de 705.000 copias. Ingresa en abril por una LMP inflamatoria en el contexto de SRI, con disfunción neurológica importante, instaurándose parálisis facial, disartria, disfagia y hemiplejía derecha, a pesar de experimentar una adecuada respuesta al tratamiento (la carga viral disminuye a 1.280 copias en 2 semanas). Inicia terapia esteroidea con una buena respuesta inicial, y posteriormente, requiere ajuste de dosis por aparición de edema cerebral. El paciente experimenta un empeoramiento global sin respuesta a las medidas instauradas. Éxito por parada cardiorrespiratoria tras 4 semanas de iniciar TARGA.

**Conclusiones:** El SRI de naturaleza infecciosa puede afectar al SNC (LMP) y producir daños neurológicos incapacitantes con desenlace fatal. En nuestro caso, se mantiene el TARGA durante la monitorización del paciente y se añaden esteroides, que reportaron una mejoría transitoria en el paciente, aunque evolucionó de forma tórpida hacia letalidad por otras co-morbilidades asociadas.

### 275. RESULTADOS DE UN PROGRAMA DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA EN UN SERVICIO DE URGENCIAS

J. Álvarez Seoane, C. Vázquez López, M.T. Inaraja Bobo, A. Troncoso Mariño, M.S. Ucha Sanmartín y J.R. Cuiña González

*Hospital Meixoeiro. Complejo Hospitalario Universitario de Vigo. Pontevedra. España.*

**Objetivo:** Evaluar los resultados de un programa de Atención Farmacéutica en el Área de Observación del Servicio de Urgencias (SU) de un Hospital General.

**Material y métodos:** El programa se desarrolló en el SU de un Hospital General de 420 camas sin servicios de Obstetricia y Pediatría, durante un período de 8 meses y medio (1 mayo-15 diciembre) mediante la presencia del farmacéutico durante 2 horas diarias, tres días a la semana. Las actividades comprendían: Pase de visita junto con el médico a los pacientes de las camas de observación, validación de la prescripción médica, detección y resolución de los problemas relacionados con los medicamentos (PRM), conciliación de la medicación domiciliar de los pacientes pendientes de ingreso, información sobre medicamentos, gestión y organización de stocks. Para la evaluación de estas actividades se ha recogido las siguientes variables: datos demográficos de los pacientes, tratamientos domiciliarios, tratamientos prescritos en área de observación, número de pacientes ingresados, informes conciliación, número, tipo y clasificación farmacoterapéutica de PRM, Intervenciones Farmacéuticas (IF) realizadas y grado de aceptación de las mismas.

**Resultados:** Se revisaron 1.063 pacientes, realizándose IF sobre un total de 330 pacientes de los que 170 eran mujeres. La edad media fue de 68 ± 4 años. El nº Intervenciones/paciente fue de 1,93 ± 0,23. Los PRM mayoritarios detectados, fueron el PRM 1 (medicamento necesario) 25,2%, PRM8 (aplicación de políticas de medicamentos del centro) 19,8%, PRM 3 (medicamento no adecuado) 18,70%, PRM 6 (dosis supratrapéutica) 12,7%. Dentro de los PRMs mayoritarios, los grupos farmacoterapéuticos predominantes fueron (%): PRM 1 (sistema nervioso 21,6; aparato cardiovascular 25,9; sangre y órganos hematopoyéticos 29,6), PRM 8 (sistema nervioso 25,8; aparato cardiovascular 41,6; aparato digestivo y metabolismo 17,5), PRM 3 (terapia antiinfecciosa 31,9; aparato digestivo y metabolismo 47,5), PRM 6 (terapia antiinfecciosa 33,3; aparato cardiovascular 12,1; sangre y órganos hematopoyéticos 13,6; aparato digestivo y metabolismo 12,1). El grado de aceptación de las IF (%) fue de: 51,8 aceptadas; 10,7 rechazadas; 65,9 no valorables (IF en las que no se ha podido establecer un resultado por haber sido dados de alta los pacientes, o no disponer de recursos suficientes para el seguimiento de los mismos). Un 46,7% de los pacientes analizados ingresaron, siendo candidatos a conciliación de medicación el 66,2% de los pacientes, conciliándose una media de 3,94 fármacos por paciente.

**Conclusión:** Mediante el programa se detectaron un elevado índice de PRMs evitables en los pacientes de urgencias. Con la implantación de un programa de Atención farmacéutica en el Área de Observación del SU, se llevó a cabo una mejora de la calidad de la farmacoterapia y seguridad del paciente por disminución en los errores de medicación y PRM, además de asegurar la continuidad farmacoterapéutica entre los distintos niveles asistenciales mediante la "conciliación de la medicación".

### 305. EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD FARMACÉUTICA DE LOS PACIENTES INGRESADOS EN UN SERVICIO DE ANGIOLOGÍA Y CIRUGÍA VASCULAR

F. do Pazo Oubiña, L. Periañez Parraga, P. Lozano Vilardell y I. Martínez-López

*Hospital Universitari Son Dureta. Islas Baleares. España.*

**Objetivo:** En este estudio se presentan los resultados de un modelo continuo de actividad farmacéutica realizado en pacientes ingresados en un servicio de Angiología y Cirugía Vascular (ACV).

**Material y métodos:** Estudio prospectivo realizado durante 5 meses en un servicio de ACV. Diariamente durante el pase de visita con el equipo médico un farmacéutico colabora en la adecuación del tratamiento del paciente, facilitando la conciliación de la medicación al ingreso, realizando el seguimiento del paciente y la detección de problemas relacionados con los medicamentos (PRM) durante su estancia hospitalaria, para al alta poder establecer el tratamiento completo del paciente. Las intervenciones registradas en el programa de prescripción electrónica (Prescriwin, Baxter), se han diferenciado en discrepancias de conciliación (realizadas al ingreso y al alta), en PRM (al ingreso, durante la estancia y al alta) y dispensaciones de tratamientos finitos al alta. Se consideraron como discrepancias no intencionadas las que modificaron la prescripción en menos de 48 horas (error de conciliación) y como discrepancias intencionadas las rechazadas. También se incluyeron las intervenciones realizadas sin intención de generar cambios en la prescripción. Los PRM clasificaron en PRM1 (de efectividad) y PRM2 (de seguridad).

**Resultados:** De los 382 pacientes ingresados desde el 1 de noviembre de 2008 al 31 de marzo de 2009, se han realizado 374 intervenciones sobre 149 pacientes (77% hombres, edad media 62 años (21-95)). Porcentaje de pacientes ingresados con intervención: 39% (149/382). Media de intervenciones/paciente ingresado: 0,97. Media intervenciones/paciente intervenido: 2,5. Discrepancias de conciliación totales: 245 (65,5%). Discrepancias de conciliación al ingreso: 195 intervenciones, de las cuales: 173 son errores de conciliación, 24 discrepancias intencionadas y 8 informativas. Discrepancias de conciliación al alta: 50 intervenciones: 37 errores de conciliación, 12 discrepancias intencionadas y 1 informativa. Grado de aceptación discrepancias conciliación: 89,4% (219/245). Se han registrado 87 PRM (23,2% del total de intervenciones). PRM de efectividad (tipo 1): 36, de los cuales 10 se detectaron al ingreso, 14 durante la estancia y 12 al alta. PRM de seguridad (tipo 2): 51, de los que 14 se detectaron al ingreso, 23 durante la estancia y 14 al alta. Grado de aceptación PRM: 100%. 42 (11,3%) de las intervenciones realizadas al alta fueron dispensaciones de tratamientos finitos.

**Conclusiones:** 1. La actividad farmacéutica debe ser continua para mejorar la seguridad del paciente, incluyendo en ella la conciliación y la detección de potenciales PRM. 2. Los pacientes sobre los que se interviene requieren un mayor seguimiento. 3. La realización de la conciliación al ingreso disminuye significativamente el número de PRM detectados durante la estancia hospitalaria. 4. La integración de un farmacéutico en el equipo médico facilita la aceptación de la actividad.

### 394. INTERVENCIONES FARMACÉUTICAS EN LA HISTORIA CLÍNICA DEL PACIENTE

L. Delgado-Téllez, M. Campos Fernández de Sevilla y F. Tutau Gómez

*Hospital del Henares. Madrid. España.*

**Objetivo:** Analizar el tipo de intervenciones farmacéuticas y valorar el grado de aceptación de las mismas en un hospital de nueva apertura que dispone de historia clínica informatizada.

**Material y método:** Estudio retrospectivo de 6 meses en un hospital de nueva apertura de 190 camas. Se dispone de acceso a la historia clínica informatizada de todos los pacientes, lo que permite al farmacéutico, disponer de la información necesaria para poder colaborar en la farmacoterapia del paciente (diagnóstico, pruebas, analíticas, evolutivos...) así como prescripción médica electrónica y administración y cuidados de enfermería. Todas las intervenciones realizadas por el farmacéutico quedaron registradas en la historia clínica del paciente. Se revisaron todas las intervenciones registradas por el Servicio de Farmacia en la historia clínica de los pacientes y la aceptación que tuvieron. Las intervenciones se clasificaron en los siguientes tipos: Indicación (terapia indicada, duplicidades, fármaco más costo-efectivo), posología (dosis, frecuencia, ajuste de dosis, duración del tratamiento), vía de administración (terapia secuencial, forma adecuada de administrarlo), interacción (interacciones del fármaco con otros fármacos), efectos adversos (perfil de efectos adversos del fármaco, alergias), medicamentos no incluidos en la guía (sustitución del medicamento por otro incluido en guía), otros (problemas relacionados con la prescripción electrónica y otros). Se consideró aceptada la intervención si se produjo el cambio sugerido en las siguientes 24 horas.

**Resultados:** Se realizaron un total de 251 intervenciones en la historia clínica de los pacientes en dicho período. De las intervenciones realizadas 44 (17,5%) se correspondieron al tipo indicación, 65 (25,9%) fueron de posología, 72 (28,7%) de vía de administración, 1 (0,4%) de interacción, 8 (3,1%) de efectos adversos, 32 (12,7%) de medicamentos no incluidos en la guía y 29 (11,5%) se debieron a otros tipos. De forma global 148 (59%) de las intervenciones resultaron aceptadas y 32 (13%) no. 69 (27%) no se supo el desenlace, bien porque el paciente se fue de alta en las siguientes 24 horas de realizar la intervención (17), o porque no se pudo obtener dicha información (52). 2 (0,7%) de las intervenciones farmacéuticas del tipo indicación, fueron erróneas y no debieron haberse realizado. De los tipos de intervenciones mayoritarias: el 63% del tipo vía de administración resultó ser terapia secuencial (44% de ellas aceptadas), el 56% del tipo posología se debió a dosis (71% aceptadas) y el 63% del tipo indicación se debió a terapia indicada (64% aceptadas).

**Conclusiones:** El elevado grado de aceptación encontrado en las intervenciones realizadas, sobre todo en los tres tipos más frecuentes, pone de manifiesto la importancia de la implicación del farmacéutico en la farmacoterapia de los pacientes. El acceso a la historia clínica del paciente ha permitido realizar un elevado número de intervenciones del tipo indicación, lo cual no podría haberse realizado sin una información adecuada y completa. La informatización de la historia clínica del paciente incluyendo la prescripción, supone un avance tecnológico importante. En posteriores estudios podría valorarse la repercusión que supone el disponer de la historia del paciente en la validación de los tratamientos.

### 471. PRESCRIPCIÓN DE ENOXAPARINA EN INSUFICIENCIA RENAL SEVERA

M. Martí Navarro, V. de Pedro Ambrosio, A. Morón Basolí, M. Gorgas Torner y A. Montero Leno

*Corporació Sanitària Parc Taulí. Barcelona. España.*

**Objetivos:** Valorar la adecuación de la dosificación de enoxaparina en pacientes con insuficiencia renal severa (ClCr < 30 mL/min). Evaluar si la intervención del farmacéutico ha contribuido a disminuir la tasa de prescripciones inadecuadas de enoxaparina en insuficiencia renal severa.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo de intervención llevado a cabo en las plantas de hospitalización de un hospital universitario de nivel II. Los criterios de inclusión fueron pacientes con aclara-

miento de creatinina menor de 30 mL/min con prescripción de enoxaparina. Se seleccionaron 100 pacientes consecutivos que cumplían criterios de inclusión. Se inició la recogida diaria en noviembre de 2008. A partir de la historia clínica se registraron datos demográficos, diagnóstico al ingreso, servicio al que pertenecía el paciente y prescripción de enoxaparina. Se valoró la adecuación de la pauta posológica de enoxaparina conforme al grado de insuficiencia renal. Se comunicó al médico responsable cuando se mantenía, durante más de 48 horas, una dosificación de enoxaparina que no coincidía con la descrita en ficha técnica para los pacientes con insuficiencia renal severa. La intervención se hizo mediante una nota impresa en la orden médica informatizada.

**Resultados:** Se valoraron 66 varones y 34 mujeres. La media de edad fue de 76 años y el aclaramiento de creatinina promedio de 22,3 mL/min. La dosis no se ajustaba al grado de insuficiencia renal en 33 pacientes. Se intervino en 27 de ellos, ya que 3 fueron dados de alta y otros 3 mejoraron su función renal antes de las 48 horas. De las 27 intervenciones los médicos modificaron la prescripción en 12, 9 no fueron aceptadas y el resto de pacientes fueron dados de alta o bien mejoraron su función renal sin hacer cambios en la dosificación. El 80% de las pautas inadecuadas correspondían a los servicios de Oncología, Traumatología, Neumología y Cardiología. En los servicios de Nefrología e Infecciosas el 100% de las pautas fueron adecuadas.

**Conclusiones:** Se objetiva un porcentaje elevado de no adecuación de la dosificación de enoxaparina en pacientes con insuficiencia renal severa. El estudio nos ha permitido saber en qué servicios podría tener mayor relevancia la actuación del farmacéutico. La intervención del farmacéutico contribuye a reducir la tasa de prescripciones inadecuadas de enoxaparina, no obstante, la comunicación verbal o la notificación en el curso clínico podrían haber incrementado el número de intervenciones aceptadas.

### 623. ¿SE HA MEJORADO LA CALIDAD DE LAS ÓRDENES MÉDICAS?

Y. Lloréns Villar, M. Álvarez Lavín, B. Balzola Regout, F.J. Goikolea Ugarte, A. Aguirrezábal Arredondo y M.J. Yurrebaso Ibarreche

*Hospital de Basurto. Vizcaya. España.*

**Introducción:** Hasta que se implante la prescripción electrónica, nuestro hospital tiene 600 camas con un sistema de distribución en dosis unitarias tradicional. La prescripción se realiza de forma manual y posteriormente se realizan dos transcripciones. La primera en la unidad de enfermería, para obtener una hoja de administración de la medicación y la segunda en la farmacia para la realización del perfil farmacoterapéutico. En 2008, estudiamos el impacto del error de transcripción en la planta y vimos que afectaba al 25% de los pacientes, con una duración media de 3,3 días (rango 1-9 días) siendo el tipo más frecuente el de omisión. Además, el error de transcripción era el más notificado en el sistema de Notificación Voluntaria de Errores del hospital. Por todo esto, en la Comisión de Seguridad, se diseñó una “nueva hoja de tratamiento farmacológico” para mejorar la calidad de la prescripción (con espacio definido para cada medicamento, orden, datos del médico, etc.) y eliminar la transcripción por parte de enfermería, al servir el mismo impreso para la prescripción y la administración. Además toda la medicación del paciente se revisa semanalmente. En el momento actual está implantada en el 15% de las camas con SDDU.

**Objetivos:** Revisión de las medidas de mejora implantadas en el proceso de prescripción, mediante la comparación de las dos hojas, con y sin transcripción de enfermería. Valoración de la implantación de la nueva hoja de prescripción en todo el hospital.

**Material y métodos:** Durante el mes de marzo de 2009, se seleccionaron mediante un sistema aleatorio 110 hojas de tratamiento

“antiguas” y 104 hojas “nuevas”. Se revisaron los parámetros de calidad que afectaban tanto a la identificación, datos del paciente, del médico, como a la medicación prescrita (810 prescripciones).

**Resultados:** Nº órdenes revisadas: antiguas (110), nuevas (104). Nº medicamentos: órdenes antiguas (381), nuevas (429). Datos de identificación: nº historia (100% órdenes antiguas, 100% órdenes nuevas), nombre y apellidos (100, 100), edad (32, 22), nº colegiado (92, 87), firma médico (93, 86) y fecha (87, 90). Datos de medicación: dosis (61% órdenes antiguas, 67% órdenes nuevas), posología (88, 91), vía (56, 61), duración (2, 1), instrucciones (2, 0), legibilidad (55, 93,  $p < 0,001$ ), forma farmacéutica (21, 24) y medicamentos no incluidos en la GFT (6, 4).

**Conclusiones:** Ha aumentado sensiblemente la legibilidad de las órdenes médicas, pero es necesario incidir en la mejora de otros parámetros de calidad de prescripción, que afectan tanto a datos del paciente como de la medicación. Se va a extender la nueva hoja a todas las camas del hospital (no hay error de transcripción, revisión semanal de la medicación y clara mejora de la legibilidad). Hay que dirigir todos los esfuerzos posibles a la implantación del sistema de prescripción electrónica.

### 690. IMPLICACIÓN DEL SERVICIO DE FARMACIA EN LA DETECCIÓN DE ALERGIAS A MEDICAMENTOS

S. Martín Prado, V. Goitia Rubio, I. Camarón Etxeandia, R. Hernanz Chaves, A. Quintana Basterra y C. Martínez Martínez

*Hospital Txagorritxu. Álava. España.*

**Objetivo:** Analizar el papel del servicio de farmacia en la detección y prevención de alergias medicamentosas a través del sistema de dispensación de medicamentos en dosis unitaria y valorar la respuesta frente a las intervenciones realizadas.

**Material y métodos:** Se han incluido todas las intervenciones farmacéuticas relacionadas con la prescripción de medicamentos a pacientes alérgicos o con alergia cruzada a los mismos. El farmacéutico valida la orden médica y comprueba que el paciente no tiene alergia a los medicamentos prescritos, valorando el apartado de alergias de la propia orden médica y el registro del programa informático de dosis unitaria del Servicio de Farmacia (AS-400). Este programa permite informatizar las alergias del paciente, actualizarlas y recuperarlas para posteriores ingresos. Para el registro de las intervenciones se ha utilizado el programa ISOFAR v.1.2. Dicha aplicación informática ha sido diseñada para el registro, seguimiento y cuantificación de intervenciones farmacéuticas. Se han estudiado las intervenciones farmacéuticas relacionadas con la detección de alergias desde la implantación del programa (mayo 2007-febrero 2009) analizando los errores registrados, medicamentos implicados, grado de aceptación de la intervención farmacéutica y concordancia de nuestra base de datos con la catalogación de la alergia en el informe de ingreso desde urgencias.

**Resultados:** Durante el período de estudio se han registrado 97 intervenciones farmacéuticas por prescripción de medicamentos en pacientes con antecedentes de alergia directa o con alergia cruzada a los mismos. Un 58,7% de las intervenciones se produjeron en pacientes alérgicos a antibióticos (30 penicilinas, 5 quinolonas, 21 cefalosporinas, 1 sulfamidas), 11,3% en pacientes alérgicos a AINEs, 13,4% en pacientes alérgicos al grupo PARA, 7,2% en pacientes alérgicos a pirazolonas y 9,2% a otros medicamentos como heparinas, nitroglicerina, metoclopramida, diuréticos y opiáceos. De los 97 pacientes, 15 habían sido catalogados en el episodio de ingreso en urgencias como “no alergias medicamentosas conocidas”. Los 3 servicios con mayor número de intervenciones registradas han sido Medicina Interna con 19 intervenciones, Respiratorio con 16 y Traumatología con 13 intervenciones. El 59,8% de las intervenciones farmacéuticas (58) fueron aceptadas y se suspendió

el medicamento prescrito. El 33% de las intervenciones (32) fueron no aceptadas y se mantuvo la administración del medicamento ignorando la alerta desde Farmacia (11 por intolerancia o alergia dudosa, 15 por no presentar alergia cruzada al fármaco prescrito, 3 por tratamiento previo con el medicamento sin incidencias y en 3 casos se realizaron las pruebas alergológicas y resultaron negativas). El 7,2% de las intervenciones fueron catalogadas como no valorables debido a la ausencia de información.

**Conclusiones:** Las intervenciones farmacéuticas realizadas ayudan a aumentar la seguridad del paciente y a prevenir errores de medicación. Se observa que en un 15,5% de los casos no coincide registro de Farmacia con el informe de ingreso en las urgencias. Se han identificado puntos de mejora en el seguimiento de los pacientes con alergia. Estos puntos se han tenido en cuenta para el desarrollo del nuevo programa de prescripción electrónica de implantación actual en nuestro hospital.

### 731. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN RECOGIDA SOBRE LA MEDICACIÓN DOMICILIARIA

B. Balzola Regout, E. Fernández Díaz, M. Álvarez Lavín, E. Garate Goitia, I. Iturburu Belmonte y M.J. Yurrebaso Ibarreche  
*Hospital de Basurto. Vizcaya. España.*

**Introducción:** La falta de comunicación entre la Atención Primaria, a la cual no hay acceso informático desde el hospital, y la hospitalaria hace que no se conozca completamente la medicación domiciliar de los pacientes. Cuando los pacientes ingresan en el hospital a menudo esta información se recoge incorrectamente, pudiendo generar problemas de medicación como duplicidades terapéuticas, sobredosificación, infradosificación e interacciones.

**Objetivos:** Analizar las discrepancias existentes en la información recogida sobre la medicación domiciliar (MD) por un facultativo médico y farmacéutico.

**Material y métodos:** Estudio transversal de un día (corte) en una planta de 26 camas con pacientes quirúrgicos (cirugía digestiva general) y pacientes ingresados a cargo de otros servicios médicos. Se elaboró una ficha para la recogida de datos que incluía: MD recogida por el facultativo médico (informe de Urgencias, Anestesia o planta), y MD recogida por la farmacéutica, NHC, edad, sexo, servicio, tipo de ingreso (urgencias, programado o traslado). La entrevista por la farmacéutica se realizó al paciente o algún familiar/cuidador. Se registró el número de medicamentos y discrepancias. Las discrepancias se clasificaron en omisión, comisión (medicación registrada que no toma el paciente), diferente dosis/vía/frecuencia, diferente medicamento, duplicidad, prescripción incompleta (dosis o pauta), horario de la toma diferente.

**Resultados:** Se entrevistó a 24 pacientes ingresados en 7 servicios diferentes, 16 hombres y 8 mujeres, con una edad media de 65,9 años. El ingreso había sido de urgencia en 16 casos, 5 casos fueron ingresos programados y 3 casos fueron traslados. En cuanto al perfil farmacoterapéutico se registraron un total de 93 medicaciones en 24 pacientes (3,9 medicaciones/paciente) recogido de la historia clínica disponible en planta del episodio actual. Tras la entrevista realizada por la farmacéutica se registraron 92 medicaciones en 23 pacientes (4 medicaciones/paciente), ya que una paciente no quiso colaborar (con 12 medicamentos de tratamiento domiciliario). En el 79,2% de los pacientes se encontró algún tipo de discrepancia; siendo: 17 omisión, 6 comisión, 3 diferente dosis/vía/frecuencia, 5 diferente medicamento, 0 duplicidad, 23 prescripción incompleta (dosis o pauta), 2 horario diferente de la toma. También se encontró omisión "inversa" en un paciente, es decir, posterior a la entrevista con la farmacéutica el paciente informó al médico que tomaba 2 medicaciones

más de las registradas. Sólo en 5 casos (20,8%) no hubo ninguna discrepancia.

**Conclusiones:** - La prescripción incompleta y la omisión son las discrepancias más frecuentes. - El farmacéutico como profesional del medicamento, consigue mayor y mejor información sobre la MD del paciente. El papel del farmacéutico en la conciliación de la MD resulta fundamental, por lo que se debiera valorar la implantación de un procedimiento de actuación normalizado para evitar errores de medicación y problemas relacionados. - Es clave el acceso a la prescripción informatizada de MD en Atención Primaria, que actualmente se está poniendo a punto.

Conflicto de intereses: Ninguno.

### 801. CALIDAD EN LA CONCILIACIÓN DE LA MEDICACIÓN CRÓNICA

T. Aguilera Vicente, L. Canadell Vilarrasa, J. Nebot Martínez, M.P. Monfort Cervera, L. Sánchez-Pacheco Tardón y M.J. Gallart Mora

*Hospital Universitari Joan XXIII. Tarragona. España.*

**Objetivo:** Determinar la calidad de la conciliación de la medicación crónica al ingreso y a la alta hospitalaria, en dos unidades de hospitalización: una médica y una quirúrgica.

**Material y métodos:** Estudio observacional prospectivo, de tres meses de duración, donde se incluyeron 40 pacientes ingresados consecutivamente en un servicio médico y otro quirúrgico. La información del tratamiento farmacológico crónico se obtuvo mediante entrevista al paciente o su cuidador y se comparó con: datos de atención primaria, primera orden médica generada al ingreso y el informe clínico de ingreso, transcurridos menos de 24 horas desde el ingreso hospitalario. Las discrepancias encontradas se clasificaron y valoraron según los estándares de evaluación vigentes (Delgado et al, 2006).

**Resultados:** Fueron entrevistados un total de 40 pacientes, cuya media de edad fue de:  $78,98 \pm 6,8$  años, siendo un 52,5% de los casos mujeres y con una media de medicamentos por paciente de  $7,41 \pm 3,5$ . La entrevista clínica se realizó directamente al paciente en el 72,4% de los casos. En un 93,1% de los pacientes se detectó alguna discrepancia, estando justificadas en el 85,2% de los casos por: cambio de tratamiento por la situación clínica en el 86,9% y adecuación a la GFT en el 17,4%. En un 70,4% de los pacientes se detectaron discrepancias no justificadas que afectaron a un total de 52 fármacos (26% del total de la medicación crónica). La distribución de los errores de conciliación fue la siguiente: 68,45% por omisión del medicamento, en 13,5% diferencias en la posología y en un 26,9% por prescripción incompleta. Tras el análisis de los datos se observó, que en el Servicio de Medicina Interna había discrepancias no justificadas en un 25% de los medicamentos habituales y en el Servicio de Cirugía Vasculosa en un 26,8%. Se efectuaron un total de 38 IF para la resolución de los errores de conciliación con un grado de aceptación del 95%. Al alta hospitalaria el 72,4% de los pacientes presentaba algún error de conciliación, siendo clasificado en el 37,9% como prescripción incompleta. El 86,2% de los pacientes disponía del registro farmacoterapéutico, en activo, de Atención Primaria. En un 64% de los pacientes existía alguna discrepancia entre la HFT descrita por el paciente y la recogida en la BBDD de primaria. Las discrepancias se clasificaron como: omisión de medicamento en AP en un 50%, comisión de medicamentos en un 43,75% y diferencias en la posología en el 12,5% de los pacientes.

**Conclusiones:** Los errores de conciliación de la medicación crónica son un problema frecuente y generalizado en nuestro hospital que abre una oportunidad de intervención a nuestro colectivo con el fin de mejorar la calidad y la seguridad de la prescripción farmacoterapéutica. El acceso a la HFT de primaria en nuestro medio

ha sido alto pero la calidad de la información descrita no ha sido la esperada y deberemos analizar el porqué de las discordancias para mejorar en las relaciones entre los dos niveles asistenciales.

#### 996. INTERACCIONES FARMACOLÓGICAS OBSERVADAS MEDIANTE LA REVISIÓN DEL EXPEDIENTE CLÍNICO DE LAS PACIENTES DEL SERVICIO DE GINECO-OBSTETRICIA EN UN CENTRO MÉDICO DEL DF

M.E.R. Posada Galarza, L.A. Venegas Santos y R. Oropeza Cornejo  
*The American British Cowdry Medical Center. México.*

**Objetivo:** Analizar el riesgo potencial basado en la presencia de interacciones farmacológicas en las terapias prescritas en las pacientes del servicio de ginecoobstetricia de un hospital privado, mediante el análisis de expediente clínico, en una revisión prospectiva por 6 meses para conocer las interacciones farmacológicas más frecuentes encontradas y proponer el manejo terapéutico preventivo y correctivo de dichas interacciones

**Métodos:** Se realizó un estudio observacional, prospectivo, transversal en el servicio de gineco-obstetricia de un Centro Médico del DF en el servicio de Farmacia Clínica recientemente instalado, para estudiar el riesgo potencial por la previsión de interacciones farmacológicas en las terapias prescritas, durante 6 meses (agosto 2008/enero 2009), se evaluó la terapia de todas las pacientes que ingresaron, realizando perfil farmacoterapéutico, basado en el expediente clínico. El estudio se realizó mensualmente, se reportaron las interacciones farmacológicas indicando las más frecuentemente encontradas, la gravedad (según la OMS) de ellas y el manejo recomendado. Se reportó al médico y se anotó en el expediente electrónico para colaborar en la toma de decisión médica en la corrección de la terapia farmacológica. Los datos obtenidos se sometieron a un estudio descriptivo porcentual de los resultados.

**Resultados:** Se estudiaron 862 expedientes clínicos. La edad mínima del grupo fue de 18 años y la máxima de 65 años, con diagnósticos ginecológicos diversos el 32,94% por parto o cesárea, problemas ováricos (5,56%) y miomatosis uterina (5,10%) los más frecuentes. Se detectaron 237 posibles interacciones farmacológicas. De las cuales 8,9% fueron graves, 67,8% moderadas y 23,4% leves, aumentando el riesgo de reacciones adversas (87,7%). Los fármacos interactuantes más frecuentes fueron ketorolaco/ketoprofeno 66,2%, ketorolaco/nifedipino 5,9% y midazolam/omeprazol 4,6% y fue el ketorolaco el de mayor número de interacciones con ketoprofeno, desketoprofeno, trometamol, enoxaparina, venlafaxina, levofloxacino, nifedipino. Las recomendaciones del farmacéutico fueron: - en el caso de interacciones farmacológicas graves y moderadas se sugirió elegir un medicamento alternativo; - en el caso de interacciones moderadas sin modificación de la terapia, hacer seguimiento de la terapia; - ajustar la dosis del interactuante, si la posible interacción pudiera aumentar o disminuir el efecto esperado y hacer seguimiento de la terapia del paciente. La intervención farmacéutica fue aceptada el 61,6% de los casos.

**Conclusiones:** Se determinó el riesgo potencial de la terapia del servicio de gineco-obstetricia mediante las interacciones farmacológicas siendo las moderadas las más frecuentes. El ketorolaco fue el fármaco que presentó mayor frecuencia de interacciones con un mayor número de interacciones posibles, aumentando el riesgo de reacciones adversas (sangrado gástrico). Aunque el médico no está muy familiarizado con la intervención farmacéutica, se aceptó ésta el 61,6% de los casos, mejorando la seguridad de la terapia de las pacientes, siendo las interacciones graves y moderadas las que principalmente el médico evitó. En riesgo de interacciones por falta de aceptación de su intervención, el farmacéutico siguió la evolución de la terapia en prevención de riesgo real.

#### 1015. EL FARMACÉUTICO EN LA SALA: SU INTERVENCIÓN Y LA CALIDAD DE LA PRESCRIPCIÓN MÉDICA EN PACIENTES CON DETERIORO HEPÁTICO

A. Fajreldines, M. Bazzano y L. Davide,

*Hospital Austral. Buenos Aires. Argentina.*

**Objetivo:** Evaluar el impacto del monitoreo farmacéutico en la sala sobre la calidad de la prescripción de los pacientes con deterioro de la función hepática.

**Material y método:** Cohorte prospectivo pre y post intervención. Se monitorizaron 61 pacientes con patología hepática en el período de 6 meses, durante la pre intervención se monitorizaron 29 pacientes, durante la post intervención se evaluaron 32 pacientes. Se incluyeron todos los pacientes hospitalizados en la sala de cuidados intensivos adultos con deterioro de la función hepática, las patologías se clasificaron mediante codificación ICD9. Antes de la intervención, la participación del farmacéutico consistía solo en la consulta de la historia clínica. La intervención consistió en la participación full time de un farmacéutico en la sala de cuidados intensivos. Su desempeño en la sala (postintervención) consistió en la consulta de la historia clínica electrónica de los pacientes (evolución, datos de laboratorio, prescripción de fármacos), y en la interrelación con médicos, bioquímicos y enfermeras, además de la asistencia al pase de sala por la mañana y por la tarde. Se consideró eventos de interés a: 1. Efectos adversos. 2. Duplicación de indicación de fármacos. 3. Indicación de fármacos con interacción potencial. 4. Posologías inadecuadas. 5. Fármacos omitidos en la prescripción. 6. Fármacos inadecuados para patología. 7. Fármacos administrados con falta de respuesta clínica. 8. Sugerencias de monitoreos de función hepática (dosajes enzimáticos).

**Resultados:** La intervención permitió disminuir significativamente la frecuencia de posologías inadecuadas (35,5 vs 17,9 -  $p = 0,0004$ ) detectar omisiones de fármacos, es decir fármacos no prescritos (0 vs 17,1 -  $p = 0,0001$ ) y disminuir significativamente la frecuencia de fármacos inadecuadamente prescritos para patología (8,9 vs 3,6 -  $p = 0,0001$ ). Se verificaron tendencias favorables, pero no estadísticamente significativas en los demás dominios: efectos adversos;  $p = 0,62$ ; fármacos duplicados:  $p = 0,32$ ; interacción potencial:  $p = 0,23$ ; falta de eficacia:  $p = 0,16$ ; monitoreo de enzimas hepáticas:  $p = 0,61$ . El análisis estadístico de los resultados se realizó mediante el paquete de software SPSS 13 (Chicago, Illinois, EE.UU.).

**Conclusiones:** La intervención fue adecuada para mejorar la calidad de la prescripción en el grupo de pacientes estudiados, en los dominios en los que se observaron niveles de significación.

#### 102. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DE UN SISTEMA DE MONITORIZACIÓN DE INTERACCIONES GRAVES Y MODERADAMENTE GRAVES

A. Urrutia Losada, A. López de Torre Querejazu, A. Santos Ibáñez, J. Peral Aguirregoitia, M.J. Martínez Bengoechea y O. Ibarra Barrueta

*Hospital Galdakao-Usánsolo. Vizcaya. España.*

**Objetivos:** Evaluar los resultados de un sistema informatizado de monitorización de interacciones graves y moderadamente graves que incluye interpretación farmacéutica previa a la intervención.

**Material y métodos:** En un hospital comarcal de 400 camas, con una media de 2846 órdenes médicas diarias activas, se monitorizaron diariamente 259 interacciones fármaco-fármaco (IFF) graves y moderadamente graves: tipo 1 (47) y tipo 2 (184) según la clasificación del "Drug Interactions Analysis and Management" (Hansten) y otras 28 interacciones clasificadas como "mayor" o "contraindicadas" según la base de datos Micromedex®. Se registraron en una base de datos aquellos pacientes que recibieron alguna de estas combinaciones y se evaluaron los datos obtenidos durante el año 2008: número de IFF

detectadas, número de IFF informadas y grado de aceptación de nuestras recomendaciones. Los criterios de aceptación de las recomendaciones incluyeron: suspensión de un fármaco, modificación de dosis, petición de analítica o niveles de fármaco, etc.

**Resultados:** En total se detectaron 712 interacciones potenciales: grado 1 de Hansten ninguna, grado 2 de Hansten (700; 98%) y “mayor/contraindicado” de Micromedex® (12; 2%). De esas 712 se decidió intervenir sólo en 136 casos (19%), en los 576 restantes (81%) el farmacéutico no lo consideró necesario porque el manejo de la IFF era adecuado (IFF controlada por analítica, monitorización de constantes vitales, secuencia temporal, dosis ajustadas, vía tópica, intercambio terapéutico incorrecto, etc.). En cuanto al grado de aceptación: en 72 casos (53%) se aceptó la intervención, en 44 (32%) se rechazó y en 20 ocasiones (15%) el paciente fue dado de alta.

**Conclusiones:** El grado de aceptación de las recomendaciones de farmacia se puede considerar alto comparando con los datos publicados por otros autores. Esto puede deberse, en parte, a la interpretación del farmacéutico que sólo estimó necesaria la intervención en 1 de cada 5 IFF graves o moderadamente graves detectadas por el sistema informático. No se detectó ninguna IFF tipo 1 de Hansten, tal vez por ser ya conocidas por los prescriptores.

Conflicto de intereses: Ninguno.

### 123. IMPLANTACIÓN DE UN PROGRAMA DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA EN UN HOSPITAL DEDICADO A LA CIRUGÍA ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLÓGICA

M. Gaspar Carreño, I. Romero Crespo y M. Caja

*Centro de Recuperación y Rehabilitación de Levante. Alicante. España.*

**Objetivos:** Evaluar el resultado de la implantación de un Programa de Atención Farmacéutica (PAF) en un hospital dedicado principalmente a la Cirugía Ortopédica y Traumatológica.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo transversal realizado en un hospital de 144 camas (230 camas totales según el Catálogo Nacional de Hospitales) durante un período de un año. Se validaron las prescripciones médicas de 6.154 pacientes ingresados en Unidades de Hospitalización con Dosis Unitarias en un entorno con Historia Clínica Informatizada que dispone de Prescripción Electrónica. Se registraron y clasificaron los Problemas Relacionados con los Medicamentos (PRM) y Errores de medicación (EM) identificados, así como las Intervenciones Farmacéuticas (IF) realizadas mediante interconsultas informatizadas. Asimismo, se evaluó el grado de aceptación e idoneidad de las mismas. Para la identificación de pacientes con oportunidad de mejora en su farmacoterapia se utilizó como referencia la metodología láser.

**Resultados:** Se realizaron 475 intervenciones durante el período a estudio. Se revisaron 44.772 líneas de tratamiento, correspondientes a 7,27 tratamientos por paciente, y se realizaron 8 intervenciones farmacéuticas por cada 100 pacientes. La media de IF por período bimensual fue de 79 (IC 95% 53,7-104,6). La prevalencia de pacientes con PRM fue del 7,72%; el 60,21% categorizados en seguridad, el 15,79% en indicación y el 10,74% restante en efectividad. Los grupos de fármacos principalmente implicados fueron: antiinfecciosos (32,63%), aparato locomotor (25,26%), aparato digestivo (13,68%) y sistema nervioso (13,47%). El principio activo que más IF requirió fue el dexketoprofeno (15,58%) seguido del ketorolaco (12,42%). El 90,9% de los PRM identificados se originaron en un EM, siendo los más frecuentes los relacionados con la duración de tratamiento (36,81%), intervalo posológico inadecuado (14,81%), y medicamento omitido u erróneo (13,43%). La aceptación de las IF fue del 72,6% y la idoneidad de las mismas: muy importantes en un 33,7% de los casos e importantes en un 39,8%.

**Conclusión:** La implantación de un PAF dirigido a resolver y/o prevenir los PRM/EM en cada uno de los procesos que intervienen

en la cadena terapéutica junto con la colaboración interdisciplinar, ha contribuido a aumentar la eficiencia de las IF, garantizando un uso racional y seguro de los medicamentos.

Conflicto de intereses: Ninguno.

### 153. UTILIZACIÓN DE LOS FACTORES DE COAGULACIÓN EPTACOG ALFA ACTIVADO, COMPLEJO PROTROMBÍNICO Y COMPLEJO DE FACTORES VIII/VON WILLEBRAND

N. Villén Romero, M. Longoni Merino, A. Planas Giner, N. Vilardell Navarro, M.R. Garriga Biosca y R. Pla Poblador

*Hospital Universitari Mútua de Terrassa. Barcelona. España.*

**Objetivo:** Analizar la utilización de los factores de coagulación incluidos en la guía farmacoterapéutica del hospital, para la profilaxis y el tratamiento de la hemorragia.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo y observacional desarrollado en un hospital general universitario de 500 camas desde diciembre del 2007 a enero del 2009. Se incluyeron los pacientes hospitalizados que requirieron la administración de los factores de coagulación siguientes: eptacog alfa activado (rFVIIa), complejo del factor VIII y factor de von Willebrand (FVIII/FvW) y complejo protrombínico (complejo de factores II, VII, IX, X con proteína S y proteína C). De cada paciente se registró la edad, el sexo, el fármaco utilizado, la indicación, la necesidad de administrar nuevas dosis u otros hemoderivados (concentrados de hematíes, plasma, plaquetas, fibrinógeno) y la efectividad a las 48 horas siguientes a su administración.

**Resultados:** Se incluyeron un total de 29 pacientes con una media de edad de 64 años (rango 27-87), siendo hombres el 52%. En 24 pacientes (82%) se utilizó complejo protrombínico. En 16 ocasiones, la indicación era la profilaxis de las hemorragias en el déficit adquirido de los factores de coagulación del complejo de protrombina y en ocho prescripciones, la indicación era el tratamiento de las mismas. En 18 pacientes el déficit de factores de coagulación se relacionaba con la utilización de acenocumarina. Fue necesaria la administración de otros hemoderivados en 17 pacientes (71%), tres de los cuales fueron exitus en un período inferior a 48 horas. En los dos pacientes tratados con rFVIIa el tratamiento fue efectivo para las indicaciones de politraumatismo con shock hemorrágico y hemorragia digestiva alta de difícil manejo. En ambos casos se administró conjuntamente con otros hemoderivados. Un paciente fue tratado con FVIII/FvW, bajo la indicación de hemorragia activa con déficit congénito del factor VIII y la respuesta obtenida fue favorable. En dos pacientes con hemorragia activa fue necesaria la combinación de complejo protrombínico y rFVIIa en menos de 24 horas. Un caso obtuvo una buena evolución y el otro fue exitus a las 24 horas.

**Conclusiones:** La respuesta a los factores de coagulación en la profilaxis de la hemorragia fue correcta en los 16 pacientes con un déficit adquirido de los mismos. Cuando se utilizan los factores de la coagulación para el tratamiento de una hemorragia activa la respuesta es variable. En estos casos sería necesario establecer un protocolo que garantice la eficacia y seguridad de los factores de coagulación frente a otros tratamientos alternativos.

### 220. ATENCIÓN FARMACÉUTICA EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL Y EN TRATAMIENTO CON ANTIBIÓTICOS

L. Peral Ballester, C. Devesa García, C. Matoses Chirivella, R. Gómez Marín, C. Villalba Martínez y L. Romero Sánchez

*Hospital General Universitario de Elche. Alicante. España.*

**Objetivo:** Evaluar la atención farmacéutica en pacientes con función renal disminuida en tratamiento con levofloxacino o amoxicilina-clavulánico.

**Método:** Estudio prospectivo de 13 meses de duración (febrero 2008- marzo 2009) en pacientes incluidos en el SDMDU con valores de creatinina > 1,4 mg/dl y en tratamiento con levofloxacino o amoxicilina-clavulánico. Los datos recogidos fueron: número historia clínica, edad, peso, creatinina sérica, perfil farmacoterapéutico y servicio clínico. El cálculo del aclaramiento renal (ClCr) se realizó mediante la fórmula de Cockcroft-Gault (peso real). Los pacientes se clasificaban según el ClCr en tres grupos: A (ClCr = 90-50 ml/min) B (ClCr = 50-10 ml/min) o C (ClCr < 10 ml/min). Los ajustes posológicos de los fármacos se realizaron según ficha técnica. La intervención farmacéutica (IF) se comunicaba de forma oral ó escrita en el curso clínico al facultativo responsable del paciente. La aceptación de la IF escrita se evaluaba al día siguiente.

**Resultados:** El total de pacientes revisados fue de 66 (40 hombres, media de edad 75 años), 27 (40,9%) tenían prescrito amoxicilina-clavulánico y 39 (59,1%) levofloxacino. Todos se encontraban incluidos en el grupo B. Del total de pacientes, en el 60,6% (40) era susceptible de ajuste posológico. El 65% (26) de las intervenciones un fueron escritas, el resto orales. El porcentaje total de aceptación de las intervenciones fue del 67,5%. En el caso del levofloxacino, las intervenciones aceptadas fueron de un 62,5% mientras que en el caso de amoxicilina-clavulánico supuso un 68,7%. Por servicios clínicos, el 43,9% de los tratamientos fueron prescritos por Medicina Interna, 12% por Cardiología, 10,6% por la Unidad de Enfermedades Infecciosas y 9% a Neumología. Otros servicios implicados fueron Cirugía General, Cirugía Vasculuar, Oncología Médica y Urología.

**Conclusión:** 1. Más de la mitad de los pacientes con insuficiencia renal en tratamiento con levofloxacino o amoxicilina-clavulánico requerían un ajuste de la pauta posológica. 2. La atención farmacéutica en el control posológico de los antibióticos en pacientes con función renal disminuida presenta una buena aceptación.

Conflicto de intereses: Ninguno.

## 292. ANÁLISIS DE LAS INTERVENCIONES FARMACÉUTICAS EN UN HOSPITAL DE NEURORREHABILITACIÓN

A.J. Fierro Banzo y A.M. Pérez Miras

*Institut Guttmann. Hospital de Neurorehabilitació. Barcelona. España.*

**Objetivos:** Valorar el impacto de las intervenciones farmacéuticas (I.F.) sobre la mejora de la prescripción, durante la validación de las órdenes médicas informatizadas. Esta actividad permite identificar, prevenir y resolver los problemas relacionados con el uso del medicamento (PRM).

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo realizado durante el año 2008. Después de revisar todas las prescripciones médicas y detectar los PRM, el farmacéutico contactó con el médico para proceder a su resolución. Posteriormente se recopilaron dichas I.F. mediante una aplicación informática diseñada para el registro, seguimiento y cuantificación de las mismas denominada Isofar®. Los parámetros estudiados fueron: los PRM detectados, el tipo de intervención realizado, los grupos farmacoterapéuticos implicados con más frecuencia y el grado de aceptación por parte del médico prescriptor.

**Resultados:** Se registraron 138 I.F. sobre un total de 21.832 líneas de prescripción farmacoterapéutica revisadas. El 41% de los PRM fueron debidos a dosificaciones y frecuencias de administración inapropiadas, el 32% se relacionaron con medicamentos no incluidos en la Guía Farmacoterapéutica, el 7% se debieron a duplicidades terapéuticas, el 5% a órdenes médicas incompletas y el 15% restante fueron de diversa índole. Las I.F. realizadas dieron lugar a un 31% de sustituciones de medicamentos, un 30% de modificaciones de dosis, un 12% de suspensión de medicamentos y un 10% de cambios en la frecuencia de administración. El 17% de va-

riaciones restantes realizadas por los médicos prescriptores tuvieron que ver mayoritariamente con inicios y mantenimientos de tratamientos, modificaciones de horarios, vías de administración y formas farmacéuticas, monitorización de fármacos y cumplimentación de órdenes médicas que estaban incompletas. Los grupos farmacoterapéuticos implicados con mayor frecuencia fueron: los antibióticos (15%), los analgésicos (11%), los inhibidores de la bomba de protones (8%) los antiepilépticos (7%) y los corticosteroides (7%). En cuanto a la clasificación según el impacto, 76 I.F. (55%) fueron a nivel de eficacia farmacológica y 66 I.F. (45%) estuvieron relacionadas con la seguridad en el uso de los medicamentos. El 77% de las I.F. fueron aceptadas por el médico, el 4% rechazadas y un 19% se consideraron de difícil valoración.

**Conclusiones:** El registro informatizado de la I.F. facilita la posibilidad de valorar su grado de impacto y proporciona información sobre los grupos farmacoterapéuticos más frecuentemente implicados con PRM. De esta forma, se consigue dirigir la atención de forma especial sobre estos grupos para promover una mayor difusión de la información que permita un uso más seguro de dichos fármacos. Asimismo permite identificar puntos críticos en la práctica de prescripción farmacoterapéutica. Se observa un elevado nivel de aceptación por parte del médico de las recomendaciones recibidas por los farmacéuticos. La interacción médico-farmacéutico contribuye a la optimización de la farmacoterapia de los pacientes tanto en términos de eficacia como de seguridad y al mismo tiempo permite controlar el gasto farmacéutico.

## 441. TRATAMIENTO DE LA ENCEFALOPATÍA POR HIPERAMONIEMIA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS: A PROPÓSITO DE DOS CASOS

I. Concepción Martín, M.J. Bovaira García, C. Bonillo García, M. García Valdés, M. Muros Ortega y A. De la Rubia Nieto

*Hospital Virgen de la Arrixaca. Murcia. España.*

**Objetivo:** Analizar los episodios de encefalopatía hiperamoniémica habidos en el hospital Materno-Infantil durante 11 meses.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo observacional de los casos de encefalopatía causada por hiperamoniemia realizado entre mayo-08 y marzo-09. Los datos se recogieron del programa de gestión de Farmacia, de las historias clínicas (motivo de ingreso, evolución, desenlace, marcadores bioquímicos: pH, bicarbonato, glucosa, anión GAP, amonio) y del tratamiento administrado. Se estudió el ajuste al protocolo seguido en el hospital para el tratamiento de hiperamoniemias (hispano-luso/08). Este considera el tratamiento de estas encefalopatías de urgencia, y diferencia distintas actuaciones en función de los niveles de amonio alcanzados, de si la etiología es conocida (generalmente por enfermedad congénita) y de si el paciente se encuentra en fase aguda. Asimismo, se calculó según las condiciones de adquisición del hospital, el coste del tratamiento farmacológico asociado a la corrección de las hiperamoniemias.

**Resultados:** Paciente 1: varón de 10 años, diagnosticado previamente de acidemia propiónica, que acude al Servicio de Urgencias por deshidratación, vómitos, deterioro neurológico (Glasgow: 9-10), acidosis metabólica (anión GAP: 14,4; pH: 7,11; bicarbonato: 8,2 mmol/l) e hiperamoniemia severa (amonio: 219 µmol/l). El tratamiento instaurado fue: farmacológico: ácido carglúmico (100 mg/Kg/día), benzoato sódico (440 mg/Kg/día), fenilbutirato sódico (250 mg/Kg/día), arginina 10% (300 mg/Kg/día), biotina (20 mg/día), carnitina (200 mg/Kg/día), metronidazol (240 mg/8 h), lactulosa (10 ml/8 h) y no farmacológico: hidratación y terapia nutricional con restricción total de proteínas, aportándose calorías como glucosa, a dosis de 10 mg/kg/día. En dos días de tratamiento, el amonio bajó a 107 µmol/l (51%), normalizándose al quinto día. La evolución fue satisfactoria. Paciente 2: varón de 9 meses

de edad, que ingresa por vómitos, obnubilación, ataxia, hiperventilación y sospecha de aciduria orótica congénita. El paciente presentaba acidemia metabólica (anión GAP: 15,7; bicarbonato: 16,8 mmol/l) e hiperamoniemia (amonio: 119  $\mu\text{mol/l}$ ), por lo que se inició la restricción de proteínas y se aportaron calorías como glucosa (10 mg/Kg/día). Tratamiento farmacológico; ácido carglúmico (100 mg/Kg/día), benzoato sódico (250 mg/Kg/día), fenilbutirato sódico (250 mg/Kg/día), arginina 10% (700 mg/Kg/día), cianocobalamina 1 mg/24 h, biotina 50 mg/día, piridoxina 400 mg/día, riboflavina 200 mg/día y tiamina 300 mg/día. Tras el diagnóstico de aciduria orótica y la bajada del amonio a 82  $\mu\text{mol/l}$  se retiraron el benzoato sódico y el ácido carglúmico. El paciente presentó una bajada progresiva del amonio, dándose de alta a los 14 días. En el paciente 1, el tratamiento se ajustó al protocolo, si bien en el paciente 2 la terapia instaurada correspondió al intervalo superior en las concentraciones de amonio, es decir, se añadieron más fármacos y a mayores dosis. Por otro lado, el coste farmacológico fue de 7.474,16 €.

**Conclusiones:** Se observa un desenlace favorable en los episodios habidos en el hospital, resultando el tratamiento farmacológico instaurado una terapia eficaz. Por otro lado, el alto coste del mismo y la baja incidencia de la encefalopatía hiperamoniémica, impiden la tenencia de un stock elevado. Por lo expuesto y teniendo en cuenta el complejo tratamiento farmacológico entre los que se incluyen medicamentos huérfanos y fórmulas magistrales estériles, vemos recomendable, en colaboración con el Servicio de Pediatría, la elaboración de un protocolo de actuación que incluya un kit de medicación que agilice la instauración del tratamiento.

### 995. INTERVENCIÓN FARMACÉUTICA EN EL AJUSTE POSOLÓGICO DE VANCOMICINA, EN PACIENTES DE TERAPIA INTENSIVA

R. Oropeza Cornejo, K. Pasaye Chávez, M.E. Méndez Puga, J.C. López Martínez y C. Roldán Quiroz

*The American British Cowdray Medical Center. México.*

**Objetivo:** Realizar el análisis de casos que requirieron intervención farmacéutica en el ajuste de la dosis o intervalo de administración en la terapia con vancomicina, mediante el seguimiento farmacoterapéutico y el manejo de los pacientes de la Unidad de Terapia Intensiva (UTI) de un Hospital Privado del DF, México, durante 3 meses para identificar los principales puntos de intervención del fármaco y su utilidad clínica.

**Material y métodos:** El seguimiento se realizó en la Unidad de Terapia Intensiva "Mario Shapiro" del Centro Médico ABC, durante 3 meses, en pacientes con vancomicina IV. Se revisaron los perfiles farmacoterapéuticos, los resultados de análisis clínicos, las notas de evolución y las concentraciones del fármaco medidas para cada paciente. Se analizaron las notas de seguimiento farmacocinético y farmacoterapéutico, las notas de intervención farmacéutica realizadas y los datos obtenidos posteriormente a la intervención. Se obtuvo el porcentaje de pacientes de UTI con vancomicina, el de aquellos que requirieron la intervención farmacéutica, clasificando las intervenciones realizadas. Se conoció la evolución del paciente, la importancia y pertinencia de las recomendaciones realizadas, empleando los modelos farmacocinéticos.

**Resultados:** De 44 pacientes de UTI, 31,82% requirió intervención farmacéutica, clasificada como: -Intervención relacionada a concentraciones tóxicas de vancomicina, 82,76%; -Intervención relacionada a concentraciones subterapéuticas de vancomicina, 0%; -Intervención relacionada a problemas con la medición de las concentraciones de vancomicina, 10,34%; -Intervención relacionada a la posible manifestación de nefrototoxicidad asociada a vancomicina, especialmente por deterioro de la filtración glomerular renal, 6,9%. El 100% de las intervenciones fueron valoradas como

adecuadas para garantizar la eficacia y seguridad de los pacientes, por lo que fueron tomadas en cuenta por los médicos encargados de los pacientes. En cuanto al estado de los pacientes a los cuales se les realizó una intervención farmacocinética, el 71,43% fue dado de alta de la UTI, el 21,43% falleció y el 7,14% aún no es dado de alta del servicio. En el caso de los pacientes que fallecieron en la UTI, el agravamiento de la patología crónica e infección de característica aguda, fue la causa de muerte.

**Conclusiones:** 1. Mediante el seguimiento farmacocinético y farmacoterapéutico de los pacientes de UTI, se analizaron los casos que requirieron intervención farmacéutica en el ajuste de la dosis o intervalo de administración en la terapia con vancomicina. 2. Se identificaron los principales puntos de acción del fármaco, siendo la Intervención relacionada a concentraciones tóxicas de vancomicina, la más frecuente. 3. Todas las intervenciones fueron adecuadas para lograr la eficacia y seguridad de la terapia del paciente, evitando la presencia de signos de toxicidad, lo que confirma que el ajuste posológico de un fármaco es una labor de los farmacéuticos, de utilidad clínica, especialmente cuando se emplean fármacos con estrecho margen terapéutico o que, por su comportamiento farmacocinético, resulta importante mantener vigilancia de las concentraciones en ciertos pacientes. 4. La intervención farmacéutica realizada, empleando la metodología recientemente desarrollada por el departamento de Farmacia Clínica, apoya a los médicos a tomar decisiones relacionadas con el tratamiento farmacológico con vancomicina.

### 58. EVALUACIÓN DEL USO DE ESOMEPRAZOL COMO FÁRMACO DE USO RESTRINGIDO

A. Alonso Sánchez, S. Rabell Iñigo, V. Jorge Vidal, M.J. Morales Lara, P. López López y S. García Rodríguez

*Hospital Universitario Santa María del Rosell. Murcia. España.*

**Objetivo:** Evaluar el cumplimiento a las restricciones de uso del esomeprazol aprobadas por la Comisión de Farmacia y terapéutica (CFT) en un Hospital Comarcal.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de los pacientes en tratamiento con esomeprazol intravenoso desde diciembre de 2008 hasta marzo de 2009. El protocolo de uso de esomeprazol fue aprobado por la CFT en octubre de 2008, restringiéndose su uso en hemorragia digestiva con una duración máxima del tratamiento de 72 horas, siendo la pauta: Diluir 80 mg (2 viales) en 100 ml de solución salina fisiológica y administrar en 30 minutos, seguido de una perfusión continua de 80 mg (2 viales) diluidos en 100 ml de solución salina fisiológica a pasar en 10 horas, lo que se repetirá hasta completar un total de 72 horas. Se recomienda aplicar terapia secuencial transcurridas 72 horas para lo que se dispone de omeprazol 20 mg cápsulas. Con el programa informático SAVAC se obtuvieron los pacientes que recibieron esomeprazol intravenoso revisándose sus historias clínicas. Los datos recogidos fueron: edad, diagnóstico que motivó la prescripción, servicio prescriptor, posología, terapia secuencial e incumplimiento del protocolo.

**Resultados:** Durante el período de estudio fueron tratados 21 pacientes con esomeprazol de los cuales 3 fueron despreciados por falta de datos. La edad media fue de 63,4 años. La distribución por diagnóstico fue de 17 casos con hemorragia digestiva y 1 caso de esofagitis grave sin manifestación exterior de sangrado. La posología se ajustó al protocolo en 5 pacientes; en 6 de ellos se repitió la pauta de 2 viales en 100 ml de solución salina fisiológica en 30 minutos seguido de 2 viales en 250 ml de solución salina cada 12 horas; 2 pacientes recibieron la perfusión en 500 ml de suero glucosado 5% cada 12 horas; otros 2 en 500 ml de suero fisiológico en 10 horas, 1 en 500 ml de suero salino fisiológico a 50 ml/h y a los 2 restantes les han administrado tras el bolus 1 vial en 100 ml de suero cada 5 horas. El paso a vía oral se produjo en una media

de 3,5 días, ajustándose a las 72 horas en 5 casos, en los restantes hubo una variación de 1 a 13 días. Los Servicios prescriptores fueron: Digestivo en (77,77%), Medicina Intensiva (11,11%), Hematología (5,56%) y Medicina Infecciosa (5,56%). El principal motivo del incumplimiento ha sido la posología junto con la terapia secuencial.

**Conclusiones:** Sólo en un caso cumple concomitantemente todos los criterios (5,56%), pautado por el Servicio de Digestivo, por lo que la adherencia al protocolo de uso de esomeprazol fue muy bajo. Los fármacos considerados de uso restringido deben ser evaluados periódicamente. Estos datos serán expuestos en la próxima reunión de la CFT, informándose asimismo a los servicios prescriptores implicados para adoptar las medidas necesarias que mejoren el cumplimiento.

### 338. REGISTRO Y EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD FARMACÉUTICA EN UNA UNIDAD MÉDICA DE CUIDADOS INTENSIVOS

F. do Pazo Oubiña, L. Periañez Parraga, P. Ventayol Bosch, J.I. Ayestarán Rota y J.M. Raurich Puigdevall

*Hospital Universitari Son Dureta. Islas Baleares. España.*

**Introducción:** Las guías de la Sociedad Americana de Cuidados Intensivos afirman que los farmacéuticos son esenciales para proporcionar cuidados de calidad a los pacientes críticos y recomiendan la monitorización de las prescripciones por un farmacéutico.

**Objetivos:** Incorporar diariamente un farmacéutico en un equipo multidisciplinar de una UCI médica. Registrar, clasificar y evaluar los problemas relacionados con el medicamento (PRM) que motivan la intervención del Servicio de Farmacia en dicha Unidad.

**Material y métodos:** En la UCI de nuestro hospital se dispone de la aplicación CareVue® (Phillips) que permite realizar un seguimiento integral de la evolución de los pacientes. Desde Enero de 2009 se inició la dispensación en dosis unitarias en la unidad médica (6 camas). Dado que en el resto del hospital se dispone de prescripción electrónica médica (Hospipwin®, Baxter) desde el Servicio de Farmacia se deben transcribir las órdenes médicas entre ambas aplicaciones. El estudio se realizó durante dos meses, para ello, diariamente un farmacéutico a media jornada accede al CareVue® vía web y revisa la evolución de los pacientes. Se diseñó una hoja de registro individualizada en la que se incorporaron los datos más relevantes para realizar el seguimiento farmacéutico del paciente. Las intervenciones se han realizado mediante comunicación oral con el equipo médico considerándose “aceptadas” las que generaron cambios en la prescripción, “no aceptadas” las rechazadas y “no procede” si eran intervenciones sin objetivo de generar cambios en la prescripción. Finalmente se valida el tratamiento, se transcribe y se registran las intervenciones realizadas en la aplicación Hospipwin®.

**Resultados:** De los 39 pacientes ingresados durante los meses de febrero y marzo de 2009, se realizaron 32 intervenciones sobre 16 pacientes (6 mujeres, edad media: 56 años (25-84), estancia media: 14 días (2-53)). Porcentaje de pacientes ingresados con intervención: 41% (16/39). Media de intervenciones por paciente ingresado: 0,82 (32/39). Media de intervenciones por paciente intervenido: 2 (32/16). Los PRM que han motivado nuestra intervención han sido los siguientes: seguimiento del paciente por eficacia o seguridad (8/32), necesidad de tratamiento adicional (5/32), terapia secuencial (5/32), ajuste de dosis a función renal (4/32), fármaco no indicado, innecesario o inefectivo (3/32), otras (7/32). Los tipos de intervención registrados han sido: inicio de tratamiento (6/32), cambio de dosis o frecuencia (5/32), cambio de vía (5/32), cambio de medicamento (4/32), suspender medicamento (4/32), otras (8/32). De las 32 intervenciones realizadas 11 han sido aceptadas, 16 no aceptadas y las 5 restantes fueron informativas. Entre las aceptadas, 4 corresponden a cambio de dosis o frecuencia y el resto han sido cambio de medicamento (2), inicio (2), suspensión (2) y mantenimiento (1). De las 16 no aceptadas,

5 fueron terapia secuencial, 3 cambio de dosis o frecuencia, 3 inicio de tratamiento y 2 cambio de medicamento.

**Conclusiones:** 1. La implantación de la dispensación en dosis unitarias ha facilitado la integración del farmacéutico en un equipo multidisciplinar de UCI. 2. La integración del farmacéutico facilita la detección, prevención y resolución de PRM en la UCI.

### 779. INTERVENCIONES FARMACÉUTICAS REALIZADAS A TRAVÉS DE UN SISTEMA DE PRESCRIPCIÓN ELECTRÓNICA ASISTIDA

I. Sánchez Martínez, F. Valiente Borrego, E. Villa Moreno, L. Abellán Guardiola, A. Rodríguez Molina y M. Albarracín Marin-Blázquez

*Hospital Vega del Río Segura. Murcia. España.*

**Objetivo:** Analizar las intervenciones farmacéuticas realizadas tras la implantación de un sistema de prescripción electrónica asistida.

**Material y método:** Estudio prospectivo mediante el cual se recogieron las intervenciones realizadas durante la validación farmacéutica de las órdenes de tratamiento firmadas mediante prescripción electrónica asistida, de abril a noviembre de 2008 en un hospital comarcal de 162 camas (108 con sistema de dispensación de medicamentos en dosis unitaria (SDMDU)). Los facultativos del hospital disponen de prescripción electrónica asistida en todas las camas con SDMDU, desde que a mediados de 2007 se llevase a cabo el proyecto para la implantación de un sistema de gestión farmacoterapéutica integral liderado por el servicio de farmacia y realizado en colaboración con el resto de profesionales. Se diseñó una hoja de recogida de datos para indicar paciente (Nº Hª clínica) tipo de intervención, fecha, grado de aceptación y servicio implicado (Medicina Interna, Cirugía General y Digestiva, Unidad de Media Estancia y Traumatología y Cirugía Ortopédica). El tipo de intervención se parametrizó en la aplicación como referente a: administración del medicamento (1), ajuste de dosis por insuficiencia renal/hepática (2), dosis/intervalo/posología (3), duplicidad (4), medicamento no disponible (5), valorar sustitución (6), vía de administración (7), información de medicamentos (8), interacción (9), otras (10). La aceptación o rechazo de la intervención se confirmó vía telefónica con el facultativo responsable ó a través de la aplicación cuando no fue posible contactar con el mismo.

**Resultados:** Se realizaron 432 intervenciones farmacéuticas lo que supuso 3,85 intervenciones por cada 100 órdenes validadas y 5,39 intervenciones por paciente hospitalizado. El servicio donde se realizaron mayor número de intervenciones fue Medicina Interna (67%). Las intervenciones más frecuentes fueron las relativas a dosis/intervalo o posología indicadas de forma errónea (39,12%) (sobre todo por pautas de sueroterapia con cloruro potásico mal interpretadas a través de la aplicación o selección de especialidades incorrectas para la dosis o intervalo indicado), seguidas de las relativas a la administración de medicamentos (30,79%) por omisión de velocidad, vehículo o vía de administración inadecuada. Sin embargo no se realizó ninguna intervención relacionada con interacción entre medicamentos. El grado de aceptación de las intervenciones fue del 99%.

**Conclusiones:** 1 -A pesar de toda la información disponible para el prescriptor a través de la aplicación, el número de intervenciones demuestra que la prescripción electrónica genera nuevas oportunidades de mejora relacionadas principalmente con el manejo de la propia herramienta. 2 -Es necesario revisar las alertas que la aplicación ofrece sobre interacción de medicamentos para comprobar su relevancia clínica. 3 -La implantación de nuevas tecnologías relacionadas con la seguridad del medicamento, como la prescripción electrónica asistida, ofrece al servicio de farmacia un nuevo campo de actuación para mejorar la asistencia ofrecida al paciente.

Conflicto de intereses: Ninguno.

### 935. ¿PUEDE APORTAR ALGO UN RESIDENTE DE 4.º AÑO EN UN SERVICIO DE MEDICINA INTERNA?

L. Izquierdo Acosta, F. Castelao González, M. Güemes García, B. De la Nogal Fernández, C.J. Dueñas Gutiérrez y M. Ubeira Iglesias

*Complejo Asistencial de Burgos (Hospital General Yagüe). Burgos. España.*

**Objetivo:** Describir las intervenciones farmacéuticas realizadas por el residente de cuarto año en el Servicio de Medicina Interna.

**Métodos:** Estudio prospectivo de un mes de duración realizado en el Servicio de Medicina Interna de un hospital de tercer nivel coincidiendo con la rotación del residente de cuarto año. Se realizaron las siguientes actividades: pase de visita con el médico internista, revisión de la Historia Clínica del paciente, seguimiento farmacoterapéutico del paciente mediante la elaboración de una hoja farmacoterapéutica que incluye tratamiento habitual, durante el ingreso y al alta además de datos analíticos, motivo de ingreso, patologías concomitantes, alergias a medicamentos, etc., elaboración de una cartilla farmacoterapéutica al alta (Infowin®) a los pacientes seleccionados, realización de intercambios terapéuticos así como colaboración con el médico en la prescripción del tratamiento y asistencia a las sesiones clínicas del Servicio de Medicina Interna.

**Resultados:** Se realizó el seguimiento farmacoterapéutico en 39 pacientes, con una edad media de 83 años y una estancia hospitalaria media de 9 días. Se realizaron 35 intervenciones farmacéuticas (0,9/paciente) de las cuales 3 no fueron aceptadas. Aceptación del 91,4% de las intervenciones. A) Indicación: medicamento no indicado (4), indicación no tratada (4), conciliación del tratamiento al ingreso (5), conciliación al alta (2). B) Efectividad: administración inadecuada (4), ajuste posológico en insuficiencia renal (7), necesidad de aumento de dosis (3). C) Seguridad: suspender por riesgo de efectos secundarios (1). D) Realización de intercambio terapéutico y adaptación a la Guía Farmacoterapéutica (2). Esto supone que el 21,9% de las intervenciones fueron relacionadas con la conciliación del tratamiento y el 31,2% relacionadas con la dosificación. Además de estas intervenciones, se facilitó una cartilla farmacoterapéutica (Infowin® con la medicación al alta a 14 pacientes, los cuales eran mayores de 65 años y con 3 o más medicamentos. Se informó en 5 ocasiones al personal de enfermería sobre la utilización inapropiada de las formas farmacéuticas y la consiguiente afectación en la biodisponibilidad.

**Conclusiones:** La rotación del residente de farmacia por el Servicio de Medicina Interna puede suponer una mejora en la atención y tratamiento al paciente hospitalizado. El farmacéutico ayuda al personal de enfermería a administrar mejor los medicamentos y con ello a mejorar la eficacia de los mismos. La conciliación del tratamiento en la transición asistencial por parte del farmacéutico es una práctica muy útil que evita posibles errores de medicación. Una buena relación en el equipo multidisciplinar ayuda a mejorar el trabajo asistencial.

### 940. RESULTADOS NEGATIVOS ASOCIADOS A LA MEDICACIÓN COMO CAUSA DE CONSULTA EN URGENCIAS

V. Torres Degayón<sup>a</sup>, M.A. Campos Pérez, M.I. Baena Parejo<sup>b</sup>, M.A. Calleja Hernández<sup>c</sup> y J.M. Torres Murillo<sup>d</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Farmacia. <sup>b</sup>Servicio de Urgencias. Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba. España.

<sup>b</sup>Grupo de Investigación de Atención Farmacéutica. Universidad de Granada. España.

<sup>c</sup>Servicio de Farmacia. Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada. España.

**Objetivos:** Los Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM) representan una causa frecuente de asistencia a los Servicios de Urgencias. El objetivo de este trabajo consiste en revisar

dos estudios realizados en los Servicios de Urgencias de dos hospitales de tercer nivel para la detección de RNM, evaluación de su prevalencia, gravedad y evitabilidad.

**Material y métodos:** Se analizaron los resultados obtenidos en ambos estudios que fueron observacionales, descriptivos, transversales con componente analítico. En ellos se siguió la metodología Dáder aplicada a Urgencias, en la que destacan las siguientes fases: 1. Identificación de los problemas de salud del paciente. 2. Identificación de los medicamentos que toma. 3. Elaboración del Estado de Situación (problemas de salud, medicamentos que toma y/o que debería tomar, grado de cumplimentación y de aceptación). 4. Detección de posibles RNM. 5. Análisis de la gravedad y evitabilidad de los RNM detectados.

**Resultados:** La prevalencia de RNM osciló entre el 30,8% y el 41,2% de los episodios atendidos en ambos hospitales, respectivamente, predominando los RNM de efectividad y dentro de la gravedad, los leves sobre el resto. La frecuencia de presentar RNM aumentaba con la edad (> 65 años) y el sexo femenino. No se encontró asociación entre el ingreso hospitalario y presentar RNM. El número de medicamentos que tomaban los pacientes elevaba de manera significativa el riesgo de padecer RNM. Los grupos terapéuticos más implicados en la aparición de RNM fueron: Grupo N (sistema nervioso), el Grupo M (aparato locomotor) y el Grupo A (aparato digestivo y metabolismo). La evitabilidad osciló en ambos hospitales, entre el 90,8% y el 73,3%, respectivamente, siendo mayor en personas de menor edad, las que consumían menor número de medicamentos y las que sufrían episodios leves. No se encontró asociación entre la evitabilidad de los RNM y los ingresos, siendo igual de evitables los RNM de los pacientes que ingresaron como los que no.

**Conclusiones:** Cerca de un 40% de los episodios atendidos en Urgencias presentaron un RNM, siendo evitables aproximadamente un 80% (sin embargo, estos resultados no se pueden extrapolar a la población general). Por tanto, los RNM son una realidad; su detección y su análisis representan una herramienta útil para mejorar la calidad asistencial.

### 258. EL FARMACÉUTICO EN EL EQUIPO ASISTENCIAL DE UN SERVICIO DE MEDICINA INTERNA: EXPERIENCIA DEL 4.º AÑO

M.J. Izquierdo Pajuelo, E. Maciá Botejara, F. García de la Llana, S. Martín Clavo, J.D. Jiménez Delgado y F.J. Liso Rubio

*Hospital Infanta Cristina. Badajoz. España.*

**Objetivo:** Describir y analizar el tipo de intervenciones realizadas por el residente de farmacia de cuarto año integrado en el equipo asistencial de un servicio de Medicina Interna (MI) y valorar el grado de aceptación de las mismas por los diferentes profesionales del equipo.

**Material y métodos:** Durante un período de rotación de 6 meses (octubre 2008- marzo 2009), el residente de cuarto año se incorporó al equipo asistencial de una planta de MI, con la intención de trasladar la actividad propia del farmacéutico al entorno del paciente. La metodología seguida fue la siguiente: identificación de pacientes susceptibles de atención farmacéutica (tratamientos con elevado número de fármacos, fármacos de estrecho margen terapéutico), evaluación de tratamientos (indicación, interacciones farmacológicas, idoneidad del régimen farmacoterapéutico, duplicidades terapéuticas, terapia secuencial, monitorización de fármacos y seguridad), seguimiento de la prescripción, adecuación de tratamientos al alta, información al paciente al alta y resolución de diferentes cuestiones sobre medicamentos planteadas por los médicos y enfermeras de la unidad. Diariamente, el residente registraba todas las intervenciones realizadas en una base de datos Access®, donde las intervenciones figuraban normalizadas en dife-

rentes categorías: A (Alergias), B (Terapia secuencial), C (Adecuación tratamiento antibiótico), D (Información de medicamentos), E (Informe paciente alta (Infowin®), H (Interacciones), J01 (MNIF: Medicamento no incluido en formulario), J02 (PIT: intercambio terapéutico), J03 (Añadir fármaco), J04 (Suspender fármaco), J05 (Cambio de dosis/frecuencia/forma), J09 (Omisión de dosis), J10 (Dosis incorrecta), J11 (Omisión de fármaco), J12 (Medicamento erróneo), J13 (Omisión de vía), J14 (Vía incorrecta), J15 (Horario erróneo), J16 (Omisión de frecuencia), J17 (Intervalo posológico incorrecto), J18 (Duplicidad de tratamiento), J21 (Fármaco de Uso Restringido), K (Recomendaciones terapéuticas), L01 (Monitorización digoxina), L02 (Monitorización fenitoína), L03 (Monitorización aminoglucósidos), L04 (Monitorización vancomicina), L07 (Recomendaciones de monitorización), O (Reacciones adversas) y P (Administración por SG o SNG).

**Resultados:** El número total de intervenciones fue de 122. La intervención más frecuente fue la catalogada como información al paciente al alta mediante el programa Infowin® (E01) con un total de 65 informes (53,3%), seguida de la monitorización de fármacos con informe de ajuste de dosis (22%). La distribución de las intervenciones del resto de categorías fue: B: 9 (7,4%), D: 5 (4,1%), H01: 6 (4,9%), MNIF: 1 (0,8%), PIT: 3 (2,5%), J10: 1 (0,8%), J11: 1 (0,8%), J21: 1 (0,8%), K: 2 (1,6%) y O: 1 (0,8%). En cuanto a la aceptación de las propuestas un 98% fueron aceptadas y un 2% fueron rechazadas.

**Conclusiones:** La incorporación al equipo asistencial, posiciona al farmacéutico junto al paciente, facilitándole la realización de intervenciones farmacoterapéuticas optimizando la terapia farmacológica del paciente. El elevado porcentaje de propuestas aceptadas muestran la integración del farmacéutico y el reconocimiento por parte del equipo sanitario. La participación del farmacéutico al alta es una forma de colaborar con el equipo que nos ha permitido obtener un mejor conocimiento del perfil farmacoterapéutico contribuyendo a que la prescripción se adecue a la guía farmacoterapéutica.

### 328. ATENCIÓN FARMACÉUTICA EN HOSPITALIZACIÓN A DOMICILIO: EXPERIENCIA DEL FARMACÉUTICO INTERNO RESIDENTE

I. Gabilondo Zelaia, A. Urrutia Losada,  
A. López de Torre Querejazu, O. Mora Atorrasagasti,  
B. Corcóstegui Santiago y A. De Juan Arroyo

*Hospital Galdakao-Usansolo. Vizcaya. España.*

**Objetivos:** Describir la experiencia de un farmacéutico interno residente durante la rotación por el servicio de hospitalización a domicilio (HDom).

**Material y métodos:** El servicio de HDom de este hospital comarcal de 400 camas cuenta con 6 médicos, 6 enfermeras y un administrativo para cubrir las necesidades de una población aproximada de 300.000 habitantes. El farmacéutico residente de 4º año se incorporó al equipo asistencial de este servicio del 12 al 30 de enero 2009 como parte de una de sus rotaciones. Para cada uno de los pacientes atendidos se revisaron el informe de alta hospitalaria y/o el de ingreso en HDom, la hoja de evolución, la hoja de continuidad de cuidados y las analíticas más recientes, registrándose los siguientes datos: número de historia, sexo, edad, servicio de procedencia, motivo de ingreso, alergias y/o intolerancias, tratamiento actual y parámetros analíticos a monitorizar. Se registraron los PRM y todas las intervenciones farmacéuticas realizadas. Se ordenaron los PRM según la clasificación de Cipolle RJ et al.

**Resultados:** Se atendieron 35 pacientes, 21 hombres y 14 mujeres (14 oncológicos, 11 quirúrgicos y 10 con patología médica), con una mediana de edad de 65 años. Se detectaron 20 PRM: necesidad de tratamiento adicional (3), medicamento innecesario (2), medi-

camento inadecuado (3), reacción adversa (6), sobredosificación (4), adherencia (2). Se realizaron 66 intervenciones (1,71 intervenciones/paciente): 31 sobre información de medicamentos; 16 al médico (selección de medicamentos (7), indicación y/o posología (4), condiciones de dispensación (2), intercambios terapéuticos (3)); 11 dirigidos al paciente o cuidador (indicación, posología y duración del tratamiento (5), revisión de botiquín (3), condiciones de almacenamiento (2), efectos adversos (1)); y 5 a enfermería (estabilidad de medicamentos para administración subcutánea (2), condiciones de almacenamiento (2)). Se efectuaron 15 intervenciones sobre precauciones en la administración de determinados medicamentos: 9 dirigidos a médicos (monitorización de parámetros analíticos (6), ajustes en insuficiencia renal (1), medicamentos por sonda nasogástrica (1), modo correcto de administración (1)), 5 a la familia y pacientes (manejo vía subcutánea (3), manejo de dispositivos para nebulización (2) y dirigido a enfermería (1)). Se realizaron 6 actuaciones sobre consejos dietético-higiénicos: plantas medicinales (1), cambios posturales para prevenir úlceras por presión (1), suplementos alimenticios (4). Se valoró el estado nutricional en un paciente, calculando el índice CONUT. Se revisaron y registraron alergias y/o intolerancias en 6 ocasiones y se enviaron 6 tarjetas amarillas al centro de Farmacovigilancia. Se impartió una sesión clínica sobre hipodermoclastis.

**Conclusiones:** La integración del farmacéutico residente de 4º año en el servicio de HDom facilita la labor de identificar, evaluar y resolver los PRM, y proporciona información sobre medicamentos, dietoterápicos y dispositivos necesarios para su administración, contribuyendo a la educación sanitaria y promoción de la salud.

Conflicto de intereses: Ninguno.

### 455. ANÁLISIS DE UN PROGRAMA DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA EN EL PACIENTE CON PATOLOGÍA CARDÍACA INGRESADO EN LA UNIDAD DE MEDICINA INTERNA

A. Ramón Albert y E. Durán Sánchez

*Hospital Virgen de Altagracia. Ciudad Real. España.*

**Objetivos:** Conocer el perfil de problemas relacionados con la medicación (PRM) y errores técnicos (ET) durante el seguimiento de pacientes ingresados en la Unidad de Medicina Interna por reafirmaciones de su patología cardíaca de base.

**Material y métodos:** Diseño: estudio observacional y prospectivo. Población y ámbito de aplicación: pacientes con patología cardíaca de base ingresados en la Unidad de Medicina Interna de un hospital comarcal de 110 camas. Período: de enero a junio de 2008. Fuentes: se diseña un impreso normalizado para el registro de datos en el cual se incluyen: 1) datos del paciente (identificación, datos antropométricos, motivo de ingreso, antecedentes (procedimientos quirúrgicos, patologías, antecedentes familiares y sociales, alergias/intolerancias), historia farmacoterapéutica (medicación habitual del paciente, medicación al ingreso y medicación al alta), hábitos dietéticos y estilo de vida y datos analíticos y microbiológicos de interés; 2) datos del médico responsable y 3) datos del servicio. En el impreso se identifican los posibles PRM y las intervenciones farmacéuticas efectuadas para resolverlos. La información para completar el impreso se obtiene de la historia clínica del paciente, de las órdenes médicas diarias y de las entrevistas con los pacientes y/o personal sanitario. Los ET se resuelven directamente por el farmacéutico y en los PRM se realizan recomendaciones (por teléfono, por escrito y/o en persona) registrando las mismas y el grado de aceptación.

**Resultados:** Se incluyen un total de 32 pacientes, de los cuales 14 ingresan por descompensaciones de la ICC, 8 por patología isquémica, 6 por cuadros arrítmicos y el resto por otras patologías cardíacas. Se trata de pacientes polimedificados con una media de

6 medicamentos por paciente al alta hospitalaria y con una edad media de 71 años (39-93). La estancia media hospitalaria fue de 6 días (3-27). Las actuaciones farmacéuticas fueron de 23 (8 ET y 15 PRM). La mayoría de ET se debió a dosis (53%) y a intervalos posológicos inadecuados (35%), siendo la fase del sistema de medicación más implicada la prescripción (69%). Los PRM más prevalentes fueron los de seguridad (46,7%), seguidos por los de indicación (26,7%), efectividad (20,0%) y adherencia (6,6%). Los grupos terapéuticos más implicados en los PRM detectados fueron los antimicrobianos (29%), los analgésicos (21%), los inhibidores de la secreción ácida (17%), los antihipertensivos (11%) y los ansiolíticos/hipnóticos (6%). El grado de aceptación de las recomendaciones farmacéuticas en los PRM fue de 76%.

**Conclusiones:** El tipo de PRM más frecuente es de seguridad debido a que en este tipo de pacientes se debe hacer un ajuste individualizado de las pautas posológicas fundamentalmente por la inestabilidad hemodinámica del paciente. Los antimicrobianos y los analgésicos son los medicamentos candidatos a un seguimiento especial en estos pacientes. El alto grado de aceptación de las recomendaciones farmacéuticas se explica por la mayor integración del farmacéutico en el equipo asistencial incrementándose las actuaciones personales en detrimento de las telefónicas.

### 853. PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN FARMACOTERAPÉUTICA AL ALTA

I. Aranguren Ruiz, P. Martín Andrés, G. Tiberio López, M. Lasa Eguialde, A. Ferro Uriguen y E. Lacalle Fabo

*Hospital Virgen del Camino. Navarra. España.*

**Objetivo:** Dar información farmacoterapéutica al alta (IFA) que mejore la utilización de medicamentos y la adherencia terapéutica.

**Métodos:** Estudio prospectivo de seguimiento farmacoterapéutico a 77 pacientes ingresados en Medicina Interna en un hospital general, realizado durante tres meses por un farmacéutico residente de cuarto año. Mediante la visita con el médico y la historia clínica informatizada, se analizó: motivo de ingreso, edad, antecedentes, alergias y evolución clínica. Se hizo conciliación y se optimizó el uso de medicamentos. Se clasificaron pacientes menores de 65 años, de 65 a 75 y mayores de 75 registrándose: número de medicamentos previos al ingreso y prescritos al alta, días de hospitalización, motivos de ingreso y juicios clínicos. Se seleccionó como candidatos a recibir IFA oral y escrita con el programa In-fowin®: pacientes polimedicados, pluripatológicos, ancianos, con deterioro cognitivo y de habla extranjera. Tras el alta se pidió opinión telefónicamente a pacientes y/o familiares sobre la IFA.

**Resultados:** Se visitaron 77 pacientes entre 33 y 94 años (media 67,6 y mediana 75). El 72,7% (56), tenían 65 años o más y el 50,6% (39), eran mayores de 75. Número de medicamentos previos al ingreso: en menores de 65, de 0 a 15 fármacos (media 6,4 y mediana 6), en los de 65 a 75 de 1 a 13, (media 7,8 y mediana 8) y en los mayores de 75 de 1 a 14, (media 7,4 y mediana 7). Número de medicamentos al alta: en menores de 65, de 0 a 15 fármacos (media 7,1 y mediana 7), en los de 65 a 75 de 2 a 15, (media 8,6 y mediana 7) y en los mayores de 75 de 3 a 14, (media 7,9 y mediana 7,5). Motivos de ingreso: disnea, 36 casos (48,6%), malestar general 9 (12,2%), dolor no torácico 9 (12,2%), alteración de la conciencia 8 (10,8%), fiebre 5 (6,7%), lesiones de piel 3 (4%), diarrea 2 (2,7%) y dolor torácico 2 (2,7%). Días de hospitalización: de 4 a 14 días en menores de 65 años (media 12 y mediana 11), de 1 a 13 en los de 65 a 75, (media 8 y mediana 7,8) y de 1 a 14 en mayores de 75, (media 7,4 y mediana 7). Murieron 4 pacientes y 7 se trasladaron de centro. Juicios clínicos: insuficiencia cardiaca (IC) con pluripatología, 22 pacientes (28,6%), EPOC con pluripatología, 20 pacientes (25,9%), trombosis venosa profunda, celulitis y

sepsis urinarias, 4 pacientes, respectivamente. Hubo otros diagnósticos puntuales. En mayores de 75 años la IC y de 65, el EPOC fue el diagnóstico más frecuente (59,1% y 42,8% respectivamente). Fue posible dar IFA a 36 pacientes, 65,5% de los 55 candidatos. Todas las opiniones recogidas de pacientes y/o familiares sobre la IFA recibida fueron favorables.

**Conclusión:** Un 72,7% de los ingresos son ancianos pluripatológicos y/o polimedicados que se beneficiarían de la IFA. La IFA debe ser el paso final del seguimiento farmacoterapéutico. Interesaría comparar la adherencia terapéutica entre pacientes que reciban IFA y los que reciban el informe médico habitual.

### 1. ANÁLISIS DE LAS INTERVENCIONES FARMACÉUTICAS EN PACIENTES HOSPITALIZADOS A TRAVÉS DE UN PROGRAMA INFORMÁTICO DE GESTIÓN INTEGRAL DE MEDICAMENTO

D. Ferràndez Martí, R.M. Parés Marimón, J. Serrais Benavente y A. Perelló Juncà

*Hospital de Igualada. Consorcio Sanitario de la Anoia. Barcelona. España.*

**Objetivos:** Analizar y describir las intervenciones farmacéuticas realizadas mediante aplicativo informático en un hospital Comarcal.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo observacional de un año de duración (enero-diciembre 2008) en un hospital general de 250 camas con un sistema informático de gestión integral del medicamento. Del aplicativo informático se extrajeron todas las intervenciones farmacoterapéuticas realizadas por los farmacéuticos. Se calcularon el número total de intervenciones, distribuyéndolas por unidades de hospitalización, y se clasificaron en 12 categorías con el fin de analizarlas. Se usaron varios indicadores de calidad para analizar las intervenciones realizadas; éstos fueron: número de intervenciones (NI)/día, NI/ingreso e NI/día/ingreso. Este último indicador es de gran validez para el estudio comparativo con otros hospitales.

**Resultados:** El total de pacientes ingresados en el período de estudio fue 11.663 de los cuales 2.522 (21,62%) recibieron una o varias intervenciones farmacéuticas. Se realizaron un total 9.409 intervenciones. De éstas, 6.784 (72%) fueron en prescripciones de especialidades médicas, y 2.625 (28%) en especialidades quirúrgicas. Los servicios de hospitalización en los que más intervenciones se realizaron fueron: Medicina interna (5.974), Cirugía general (1.354), Cirugía ortopédica y traumatológica (1.047). De la codificación de las intervenciones en 12 categorías se obtuvieron los siguientes resultados: 337 (3,58%) inicio/fin de tratamiento, 224 (2,38%) cambio de dosis, 934 (9,92%) vías de administración, 1.957 (20,8%) información sobre administración, 231 (2,46%) duplicidad terapéutica, 867 (9,21%) medicamentos no incluidos en GFT y cambio a medicamento guía, 2.043 (21,71%) ajuste de dosis a presentación farmacéutica y 2.768 (29,42%) ajuste horario de administración. Se realizaron una media de 25,78 intervenciones/día, 0,81 intervenciones/ingreso y 0,16 intervenciones/día/cama.

**Conclusiones:** La implantación de un sistema informático de gestión integral del medicamento, ha permitido reducir los errores de medicación debidos a la prescripción manual. Aún así, se siguen detectando errores de prescripción, mayoritariamente relacionados con la incorrecta elección de presentación farmacéutica y con el intervalo posológico, en los que se hace necesaria la intervención farmacéutica. En este sentido, la prescripción electrónica facilita las intervenciones farmacéuticas y la interacción entre profesionales, sobre todo con médicos, pero también con enfermería, pudiendo hacer un seguimiento exhaustivo del perfil de administración de medicamentos.

## 27. POSOLOGÍAS INCOMPLETAS COMO INDICADOR DE CALIDAD DE LA PRESCRIPCIÓN FARMACOLÓGICA A PACIENTES INGRESADOS

J. Peral Aguirregoitia, M.J. Martínez Bengoechea, O. Ibarra Barrueta, A. Urrutia Losada, I. Gabilondo Zelaia y A. López de Torre Querejazu

*Hospital de Galdakao-Usansolo. Vizcaya. España.*

**Objetivos:** Estudio cuantitativo y cualitativo de las órdenes médicas incompletas en cuanto a dosis e intervalo posológico. Obtener indicadores de calidad de la prescripción farmacológica.

**Material y métodos:** Diariamente, todas las órdenes médicas de los pacientes ingresados en un hospital comarcal de 400 camas, son transcritas a un programa informático en el servicio de farmacia (una orden médica se considera una línea que describe medicamento-dosis-frecuencia-vía de administración-fecha de inicio-duración. Cualquier cambio de uno de estos ítems se considera nueva orden médica). Cuando la dosis o la frecuencia de administración del medicamento es desconocida, se transcribe en el campo correspondiente a la frecuencia el texto "dosis?" o "frecuen?". Las órdenes incompletas no resueltas se acumulan diariamente en una base de datos Access®. Se recogen también datos de volumen de trabajo: número total de órdenes médicas, órdenes médicas nuevas y pacientes ingresados. Se generan diariamente listados con las posologías pendientes de resolver. Diferentes consultas en Access® permiten conocer el número de dosis pendientes, el tiempo que tardan en resolverse y el tipo de medicamentos más frecuentemente implicados durante todo el año 2008.

**Resultados:** En el año 2008 hubo una media de 2.846 ( $\pm$  391) órdenes médicas activas con 822 ( $\pm$  311) órdenes nuevas cada día. La media diaria de frecuencias/dosis desconocidas fue de 7,8 ( $\pm$  4,3). Todos los días hubo alguna posología incompleta. El ratio órdenes incompletas/100 órdenes médicas totales fue 0,27 ( $\pm$  0,14). El ratio de órdenes incompletas/100 órdenes médicas nuevas fue 1,09 ( $\pm$  0,72). El 72% de las órdenes incompletas se resolvieron en 1 día, el 19% en 2 días, el 6% en 3 días y el 4% restante requirió más de tres días. Los grupos de medicamentos más frecuentemente implicados fueron: ARA-II (10,9%), antagonistas del calcio (10,4%), estatinas (10,2%), antidepresivos (8,9%), IECA (6,3%), antidiabéticos orales (5,1%), benzodiazepinas (4,4%), diuréticos (3,8%),  $\beta$ -bloqueantes (3,6%) e inhaladores (3,2%).

**Conclusiones:** Las órdenes incompletas favorecen la aparición de errores de medicación (omisión, dosis incorrecta...) disminuyendo la calidad de la farmacoterapia. Al transcribir, se desconoce la posología de una de cada 100 órdenes médicas pero el 90% de las incógnitas se resuelven mediante la implicación activa del Servicio de Farmacia en 1 o 2 días. Los medicamentos afectados son en general tratamientos crónicos, probablemente prescritos a nivel ambulatorio. Ha ratio órdenes incompletas/100 órdenes médicas totales y el ratio órdenes médicas incompletas/100 órdenes nuevas han sido adoptados como indicadores de la calidad de la prescripción.

Conflicto de intereses: Ninguno.

## 104. EFECTIVIDAD E IMPACTO PRESUPUESTARIO DE UN PROGRAMA DE DISPENSACIÓN DE MEDICACIÓN AL ALTA EN TRAUMATOLOGÍA

E. Echarri, C. de Miguel Bouzas, L. Cordero, M. Bernardo y E. Po-Yangúas,

*Hospital de Conxo. Complejo Hospitalario de Santiago de Compostela. A Coruña. España.*

**Objetivos:** Con el objetivo de no interrumpir la continuidad terapéutica, tradicionalmente se suele dispensar el tratamiento para tres días cuando el paciente es dado de alta desde la propia unidad

clínica. Desde el año 2001, se ha desarrollado un programa específico de dispensación al alta en la unidad de traumatología. Los objetivos de este programa eran prevenir la interrupción de la terapéutica, facilitar la adhesión a determinados tratamientos como antibióticos y heparinas de bajo peso molecular, y minimizar el desecho de medicamentos.

**Métodos:** Hemos llevado a cabo una encuesta telefónica prospectiva a una muestra de pacientes aleatorizada de 100 pacientes dados de alta de la unidad de traumatología a lo largo de un año. La encuesta estaba diseñada para evaluar la existencia de discontinuidad en el tratamiento por cualquier causa y el grado de información que el paciente tenía sobre las indicaciones de su tratamiento. Así mismo, se llevó un registro en una base de datos Excel sobre los tratamientos individualizados que fueron dispensados a los pacientes dados de alta con objeto de realizar un análisis estadístico descriptivo. De este modo de evaluó el impacto presupuestario desde una perspectiva hospitalaria y de sistema de salud comparando los costes de adquisición de los medicamentos con los costes de PVL.

**Resultados:** Se han atendido a 599 pacientes durante el año de seguimiento prospectivo (70% del total de pacientes dados de alta en la unidad de traumatología). Se obtuvieron 100 respuestas completas y válidas a nuestra encuesta (tasa de respuesta: 100%). Nuestro estudio muestra una baja proporción de discontinuación en la terapéutica (16%) por cualquier causa. Los efectos adversos al tratamiento con heparina de bajo peso molecular también presentan una baja proporción de aparición (2,5%). Uno de cada cinco pacientes dados de alta requiere una revisión en consulta externa antes del tiempo establecido (28%), principalmente por motivos de ajustes en la terapia analgésica. El programa de información terapéutica asociado a la dispensación fue valorado positivamente por la mayoría (99%). El coste medio por paciente de este programa fue de 70,4 euros para el hospital, lo cual supone una reducción del 39% si lo comparamos con el coste para el sistema de salud.

**Conclusiones:** El programa de dispensación de medicación al alta en traumatología ha sido altamente valorado por los pacientes, demostrando además una alta efectividad en términos de continuidad terapéutica, y con un impacto presupuestario asumible para el hospital.

## 680. JERINGAS ORALES PERSONALIZADAS EN PEDIATRÍA

M. Gallego Galisteo, J.R. Ávila Álvarez, A. Villa Rubio, J.C. Roldán Morales y E. Campos Dávila

*Hospital Servicio Andaluz de Salud La Línea. Cádiz. España.*

**Objetivo:** Mostrar la implantación del uso de jeringas orales individualizadas en el SDMDU del Servicio de Pediatría y Neonatología, y evaluar el grado de satisfacción del personal de enfermería y pacientes pediátricos.

**Material y métodos:** *Material:* - Programa informático DOMINIOM, Módulo Dosis Unitaria versión 4.3 Revisión 5.04. - Base de datos ACCESS propia del servicio que adapta el listado generado por DOMINIOM a formato de etiqueta compatible con todos los tamaños de jeringas. - Papel de etiquetas APLI 38 x 21,2 mm Hoja A4. - Encuesta de satisfacción. *Método:* Generación en el módulo Dosis Unitaria de DOMINIOM del fichero con las etiquetas de las jeringas orales en formato texto. Importación en base de datos ACCESS del fichero, se origina un informe en formato de etiquetas de la medicación oral líquida prescrita. Cada etiqueta contiene la siguiente información: cama, fecha, nombre del paciente, medicamento, vía de administración, dosis, pauta y consejo de administración. Además se proporciona encuesta de satisfacción al personal de enfermería y a los pacientes/acompañantes.

**Resultados:** Se implanta este sistema en el 100% de las camas del Servicio de Pediatría y Neonatología. Las jeringas orales listas

para usar y perfectamente identificadas facilitan el trabajo del personal de enfermería de planta y aumenta la satisfacción (95% favorable entre el personal de enfermería y 98% favorable entre los pacientes).

**Conclusiones:** 1.- La elaboración y dispensación de medicación personalizada supone un paso adelante en el SDMDU y un avance en la seguridad del paciente ya que la medicación viene perfectamente identificada por paciente, eliminando la posibilidad de confusión en la preparación y administración del medicamento. 2.- La aceptación de enfermería ha sido muy alta, pues ésta medida libera al personal de las tareas de elaboración, tiempo que pueden dedicar a los cuidados del paciente. 3.- Alto grado de satisfacción del paciente, que se siente más seguro con la identificación de la medicación con su nombre. 4.- Creemos que el siguiente paso en el SDMDU y en los programas de gestión de errores medicación será buscar instrumentos o herramientas informáticas que permitan personalizar todos los tratamientos.

#### 749. DETECCIÓN DE INTERACCIONES FARMACOLÓGICAS MEDIANTE UN PROGRAMA INFORMÁTICO DE SOPORTE A LA PRESCRIPCIÓN

C. García Battle, L. Ballesta Jiménez, I. Gómez González y M.C. Montero Fabrè

*USP Institut Universitari Dexeus. Barcelona. España.*

**Objetivo:** Optimizar la seguridad del paciente en los procesos de prescripción y dispensación de los medicamentos prescritos a cada paciente durante su ingreso hospitalario y la intervención farmacéutica adecuada en cada caso.

**Materiales y métodos:** En la intranet del hospital, integrada con el software especializado de gestión interna, se encuentra la aplicación informática de ayuda a la prescripción electrónica Vademécum Hospital, que contiene información oficial sobre todos los medicamentos autorizados en España y dispone de diferentes módulos de soporte a la decisión terapéutica, entre ellos el de detección de interacciones farmacológicas, que proporciona información sobre la relevancia clínica, la descripción del mecanismo fármaco/fármaco, el control clínico del paciente, el consejo farmacoterapéutico y la propuesta alternativa de medicamentos.

**Resultados:** En el período comprendido desde el 02/03/09 al 17/04/09, las farmacéuticas del Servicio de Farmacia han realizado intervención farmacéutica en 115 pacientes, en los cuales se han registrado 253 interacciones farmacológicas, el 49% de las cuales han sido clasificadas como muy graves, el 22% como potencialmente graves y el 29% como teóricas o anecdóticas. Las interacciones muy graves más frecuentes corresponden con un 15% al grupo terapéutico de los salicilatos en administración conjunta con las heparinas de bajo peso molecular y con un 10% a la asociación entre cefalosporinas y aminoglucósidos. Entre las potencialmente graves, la interacción entre los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y las heparinas concentran la mayoría con un 64%, seguidas de la asociación de las benzodiazepinas con las quinolonas con un 15%. Las interacciones anecdóticas más comunes son las causadas por la administración simultánea con otros fármacos de furosemida por su acción hipocalemizante, o bien de acetilcisteína debido al efecto quelante. Destaca también pero en menor proporción la metoclopramida, cuando se asocia a otros agentes depresores del sistema nervioso central como los estupefacientes, por aumentar dicho efecto. Un 30% de las interacciones totales se producen cuando se asocian diferentes fármacos con la digoxina, por su estrecho margen terapéutico, y con el acenocumarol por trastornos de la absorción, inhibición o inducción del sistema enzimático, desplazamiento de la unión a proteínas plasmáticas. La intervención farmacéutica en la detección de interacciones en las prescripciones médicas durante el período del estudio

en 115 pacientes, conllevó el cambio de tratamiento farmacológico en el 36% de los casos.

**Conclusiones:** Las interacciones farmacológicas en pacientes polimedificados ingresados son muy frecuentes, y por tanto es importante la intervención del farmacéutico para detectarlas, notificar al médico el riesgo que suponen, y disminuir la posible aparición de problemas relacionados con la medicación, aumentando así la seguridad del tratamiento. En este proceso, la colaboración del médico es fundamental, ya que en muchos casos no se consigue un cambio en la pauta terapéutica debido a la complejidad de las patologías de estos pacientes, y el médico opta por asumir el riesgo de la interacción registrada y monitorizar al paciente para minimizar las consecuencias que conlleva.

Conflicto de intereses: Ninguno.

#### 997. SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO Y EVALUACIÓN EFICACIA-SEGURIDAD-COSTO EN PACIENTES CON CÁNCER DE MAMA DE UN CENTRO MÉDICO PRIVADO DEL DF

M.E.R. Posada Galarza, A.R. Soria Arceo, M. Lázaro León y R. Oropeza Cornejo

*The American British Cowdray Medical Center. México.*

**Objetivo:** Llevar a cabo el seguimiento farmacoterapéutico de pacientes con cáncer de mama en un Centro Médico privado del D.F., mediante la revisión y análisis de expediente electrónico para determinar la terapia más efectiva, más segura y menos costosa empleada en estas pacientes.

**Métodos:** Realizar un programa de seguimiento terapéutico de las pacientes con cáncer de mama en un estudio observacional, prospectivo, durante seis meses en el servicio de Oncología, de un Hospital del D.F. La evaluación se basó en entrevista y revisión de expediente electrónico, se revisó la seguridad de la terapéutica mediante un análisis de riesgo potencial y real de las reacciones adversas e interacciones farmacológicas y la eficacia que mostraron las pacientes a la terapia, de acuerdo a protocolos establecidos. El análisis de costos se realizó considerando costos directos.

**Resultados:** Las reacciones adversas que presentaron las pacientes durante los diferentes ciclos coincidieron con las reportadas siendo para: ciclofosfamida-doxorrubicina 90,5%, docetaxel 69,0%, paclitaxel 60,5% y trastuzumab 14,9%. En hormonoterapia tamoxifeno 34,3%, exemestano 21,7% y letrozol 12,4%. Las interacciones observadas entre antineoplásicos y los medicamentos prescritos en premedicación o posmedicación, fueron medicamento-medicamento, para reducir las reacciones adversas del antineoplásico. El costo/día de tratamiento quimioterapéutico (incluye medicamentos y servicios de hospital) fue: trastuzumab \$33.060,6, docetaxel \$20.940,8 - \$42.884,4, paclitaxel \$9.322,44 - \$9.989,62, ciclofosfamida-doxorrubicina \$5.106,78 - \$5.457,68, letrozol \$2.399, exemestano \$2.251y tamoxifeno \$326,22. La eficacia se evaluó según el tipo de cáncer y los protocolos establecidos considerando el tratamiento utilizado y se calificó como eficacia adecuada, cuando se obtuvo un resultado mayor al 90% del descrito en el protocolo, los cuales han sido analizados estadísticamente. La eficacia y costo de la terapia antineoplásica, depende de la inmunohistoquímica (RE,RP, HER2/neu) que la paciente tenga, es decir, un cáncer que no tenga receptores para HER2/neu positivo requerirá de dos o más tratamientos diferentes, pero no del tratamiento con anticuerpo (trastuzumab), cuyo costo es elevado. En hormonoterapia, se prescribieron inhibidores de aromatasa a pacientes con RE y/o RP positivos además de HER2/neu positivo o negativo, caso contrario al uso de tamoxifeno, si bien es de menor costo que los inhibidores de aromatasa, se recomienda utilizarlo en aquellas pacientes que no tengan sobre expresión del receptor HER2/neu.

**Conclusiones:** Paclitaxel fue la quimioterapia de menor riesgo, el anticuerpo monoclonal trastuzumab, tuvo mucho menor riesgo que

paclitaxel, pero sólo puede ser administrado cuando existe sobreexpresión de la proteína HER2/neu. El antineoplásico con menor riesgo en hormonoterapia fue letrozol. Las interacciones, tienen la finalidad de reducir o eliminar las reacciones adversas provocadas por la quimioterapia. El tratamiento con paclitaxel tuvo la mejor evaluación beneficio-riesgo-coste, al igual que letrozol, se consideró la eficacia de acuerdo al tipo de cáncer, etapa e inmunohistoquímica que presentaron. Existió una relación inmunohistoquímica-coste en las pacientes con cáncer de mama de este estudio.

### 19. ELABORACIÓN DE UN BOTIQUÍN DE ANTÍDOTOS PARA INTOXICACIONES

A. Alonso Sánchez, V. Jorge Vidal, D. Lacruz Guzmán, M.J. Morales Lara, S. Rabell Íñigo y M. Martínez Penella

*Hospital Universitario Santa María del Rosell. Murcia. España.*

**Objetivos:** Establecer un botiquín y protocolo de actuación en caso de emergencia por intoxicación.

**Material y métodos:** Estudio de las intoxicaciones y su abordaje farmacológico en caso de intoxicación. Se revisaron las fichas técnicas de los antidotos registrándose el toxico frente al que actúa, principio activo, nombre comercial, presentación, dosis, posología, vía de administración y mecanismo de acción. Así como su ubicación en el Servicio de Farmacia o en su defecto la forma de adquisición (medicamento extranjero, Fórmula Magistral de elaboración en el área de farmacotecnia, Preparado Ofical, Solicitud al Hospital de Referencia...).

**Resultados:** Los antidotos utilizados se han clasificado en función de su disponibilidad: 1. Fármacos de clase A (Deberán estar disponibles inmediatamente, antes de 30 min desde la intoxicación): Azul de metileno 1% amp 10 ml, fisostigmina salicilato (Anticholium® 2 mg/5 ml amp), glucagón (Glucagen hipokit® 1 mg 1 ml), atropina sulfato 1 mg 1 ml, Cianocobalamina (Cyanokit® 2,5 g), etanol (alcohol etílico absoluto amp 10 ml), calcio glucobionato (Suplecal® amp 10 ml), protamina sulfato (Protamina Mayne® 1% 5 m), Dantroleno (Dantrolen® vial), folinato cálcico (folinato cálcico® GES vial 350 mg), Edrofonio (Anticude® 25 mg/2 ml amp), tiosulfato sódico 25% amp 10 ml, Naloxona 0,4 mg/ml amp, Pralidoxima (Contrathion® vial 200 mg), Suero antiofidico (Viperfav® 4 ml amp), almidón (bote 1 Kg), jarabe de ipecacuana frasco 100 ml, carbón activado, tierra Füller (Fullers Earth® bote 60 g). 2. Fármacos de clase B (deberán estar disponibles antes de 2 horas): Silibina (Legalon SIL® vial 350 mg), N-acetilcisteína (Flumil antidoto® 2% vial), desferoxamina (Desferin 0,5 g vial), vitamina K1 (Konakion® 10 mg amp 1 ml), dimercaprol (BAL® 200 mg/2 ml amp), Flumazenilo® 0,1 mg/ml amp 5 ml, piridoxina (Benadon® 300 mg/2 ml amp), EDTA cálcico disódico (calcium edetate de sodium serb 5%). 3. Fármacos de clase C (deberán estar disponibles antes de 6 horas): D-Penicilamina (Cupripen® 250 mg cápsulas). 4. Fármacos de clase D (solicitar al Hospital de Referencia): azul de Prusia, suero antibotulínico, anticuerpos antidigitálicos. Cuando debuta un caso de intoxicación se solicita el tratamiento al Servicio de Farmacia, tras la recepción de la petición, el farmacéutico localiza el fármaco en el botiquín, en caso de no disponerlo lo solicitará con la máxima celeridad al Hospital de referencia. El fármaco se dispensa junto con la información referente a la dosis recomendada y forma de administración.

**Conclusiones:** Un proceso de intoxicación crea una situación de emergencia que requiere una actuación con la máxima agilidad posible. Para ello todos los pasos han de estar perfectamente recogidos y protocolizados, siendo necesario disponer de un botiquín permanente de antidotos tanto de clase A, B como C y conocer la forma de adquisición de los pertenecientes a la clase D. Por otro lado es conveniente que tanto en el Servicio de Farmacia como en Urgencias se dispongan de los protocolos en los que se recoja el

tóxico, antidoto, dosis y forma de administración para no retrasar el inicio del tratamiento.

### 26. ¿PUEDE EL FARMACÉUTICO DE HOSPITAL COLABORAR EN LA MEJORA DE LA ADHESIÓN AL TRATAMIENTO EN EL PACIENTE CON ESQUIZOFRENIA?

E. Echarri, M. Gasco, V. Napal, M. Bernardo y E. Pol-Yangúas

*Hospital de Conxo. Complejo Hospitalario de Santiago de Compostela. A Coruña. España.*

**Objetivos:** El papel del farmacéutico de hospital en el cuidado del paciente hospitalizado ha adquirido un énfasis notorio en la oferta de un cuidado específico y una mayor interacción con el paciente. La baja adhesión al tratamiento del paciente con esquizofrenia se ha relacionado con altas tasas de rehospitalización y abandono del tratamiento en esta población. No hay estudios que evalúen la interacción entre farmacéuticos de hospital y la adhesión al tratamiento en pacientes con esquizofrenia. Por ello se ha promovido un foro de discusión con asistencia de expertos de ambas especialidades, que se ha denominado genéricamente ECAFH.

**Material y métodos:** Se ha llevado a cabo una encuesta a nivel nacional entre expertos de las especialidades de psiquiatría y farmacia hospitalaria con el objeto de valorar el papel que el farmacéutico de hospital pudiera desempeñar en la mejora de la adhesión al tratamiento en pacientes con esquizofrenia (proyecto ECAFH).

**Resultados:** Se obtuvieron 70 respuestas completas y evaluables (95% del total de la muestra): 34 procedían de médicos psiquiatras y 36 de farmacéuticos de hospitales. Uno de los principales problemas evaluado fue la baja proporción que existe en la relación entre psiquiatras y farmacéuticos (11-14%). Los motivos de esta baja tasa en la relación entre profesiones se vincula la ausencia de normas que coordinen ambas actividades (58%) y la falta de recursos (35%). Ambos grupos profesiones relacionan la falta de adhesión al tratamiento como un factor determinante en la tasa de reingreso que esta población tiene. Esta tasa es claramente mayor en el reingreso (50-55%), que durante el ingreso (10-20%), o en el momento del alta (30-35%). La ausencia de conciencia de enfermedad es la causa principal de la falta de adhesión (95%), junto con la aparición de efectos adversos (80%) y la falta de información terapéutica (35%). El papel del farmacéutico de hospital fue controvertido, mientras que las valoraciones del los farmacéuticos de hospital tendía a valorar positivamente, aunque no de manera unánime (50%) esta actividad, el punto de vista de los psiquiatras no era tan optimista (17%). Este papel se concretaba en torno a las siguientes acciones: programa de interacciones farmacológicas (43,1%), programas de detección de efectos adversos (38,2%), información sobre dosificación de medicamentos (35,3%) e información sobre esquemas posológicos (33,3%).

**Conclusiones:** El papel del farmacéutico de hospital sobre la adhesión al tratamiento en el paciente con esquizofrenia es controvertido. No se obtuvieron conclusiones por unanimidad en la discusión establecida en una reunión de expertos convocada con este fin. Sin embargo, se evidenció un especial interés por desarrollar programas específicos de información relacionada con las interacciones de los tratamientos y sus efectos adversos.

### 702. ESTUDIO DE UTILIZACIÓN DE ATOSIBÁN EN AMENAZA DE PARTO PREMATURO

P. Martín Andrés, I. Aranguren Ruiz, E. Lacalle Fabo, A. Ferro Uriguen, M.T. López Mancha y J.J. Elizondo Armendariz

*Hospital Virgen del Camino. Navarra. España.*

**Introducción:** El tratamiento tocolítico en la amenaza de parto prematuro (APP), tiene como objetivo retrasar el parto al menos

48 horas, para poder administrar a la gestante los corticoides necesarios para inducir la maduración pulmonar fetal y mejorar así el pronóstico de los neonatos prematuros. Atosibán, es un antagonista de la oxitocina indicado en APP para retrasar el parto en gestantes mayores de 18 años, con diagnóstico de APP, en edad gestacional de 24-33 semanas completas. La dosis consiste en un bolo de 6,75 mg seguido de una perfusión a 18 mg/hora durante 3 horas, para continuar con 6 mg/hora durante 45 horas. La duración del tratamiento no debe superar las 48 horas.

**Objetivo:** Analizar en que porcentaje de pacientes con diagnóstico de APP se utiliza atosibán en comparación con nifedipino, y describir las condiciones de uso de atosibán en un hospital general.

**Método:** Se realizó un estudio observacional durante un mes, en el que se revisaron las historias clínicas informatizadas de todas las gestantes que ingresaron en la unidad de obstetricia-ginecología de un hospital general con diagnóstico de APP (presencia de dinámica uterina y modificaciones cervicales). Se recogieron datos de edad, semana de gestación, agente tocolítico utilizado, evolución y fecha de parto.

**Resultados:** Se incluyeron en el estudio 18 mujeres con edad media de 29 (18-38) años. La edad gestacional media al comienzo del tratamiento fue de 29 (23-35) semanas. En cuanto al tratamiento tocolítico administrado durante el ingreso, 9 pacientes (50%) fueron tratadas con atosibán, 5 (28%) con una combinación de nifedipino y atosibán, y 4 (22%) con nifedipino. La duración del tratamiento con atosibán fue inferior a 48 horas en 2 pacientes (14,3%) al tener lugar el parto. En las 12 pacientes restantes (85,7%), se utilizó como terapia de mantenimiento durante más tiempo del indicado en ficha técnica, a una velocidad de perfusión de 6 mg/hora. La duración media de tratamiento en mantenimiento fue de 23 (2-72 días). El parto tuvo lugar en 7 pacientes (47%), en 4 pacientes (26,7%) cedió la dinámica uterina tras el tratamiento de mantenimiento con atosibán y fueron dadas de alta, y en 3 pacientes (20%) el diagnóstico final fue de falsa APP. El retraso medio en el parto fue de 27 días (1-72).

**Conclusiones:** Se utilizó atosibán como tratamiento tocolítico solo o en combinación con nifedipino en el 78,5% de los casos. En el 73%, se prolongó el tratamiento con atosibán más de 48 horas, y en el 20% se utilizó en gestantes de más de 33 semanas de gestación o menos de 24, lo que no se ajusta a la indicación. En el 20% de las pacientes, se administró tratamiento tocolítico innecesariamente.

## 709. ANÁLISIS DE LA UTILIZACIÓN DE HIERRO ENDOVENOSO E INCIDENCIA DE LA ACTUACIÓN FARMACÉUTICA

E. Ramió Montero, M. Quiles Izquierdo, I. Gozalo Esteve, C. Latre Gorbe, M. Aguas Compaired y B. Eguileor Partearroyo

*Hospital Universitari Sagrat Cor. Barcelona. España.*

**Objetivo:** Analizar las pautas de utilización de ferroterapia endovenosa y evaluar la aceptación de un consenso de administración aprobado por la Comisión de Farmacia y Terapéutica (CFT).

**Material y métodos:** Estudio observacional prospectivo. A partir del consenso de administración (dosificación y pauta) de hierro endovenoso (Fe iv) que establecieron el Servicio de Farmacia y Hematología del hospital, se estudiaron los tratamientos con Fe iv durante el ingreso en un período de 4 meses (noviembre 08 a febrero 09) en un Hospital Universitario de 300 camas de Barcelona. Los datos se obtuvieron revisando las historias clínicas y se registraron en una base de datos Access para posterior análisis estadístico con SPSS. Los pacientes ingresados en UCI fueron excluidos.

**Resultados:** La población estudiada fue de 62 pacientes. Las mujeres representaron un 58,1% (36) con una media de edad de 76,2 años (DE 10,30) y un valor medio de hemoglobina (Hb) inicial

de 9,32 g/dl (DE 1,72). Los hombres, con una edad media de 75,8 años (DE 9,44), presentaron una Hb inicial media de 9,33 g/dl (DE 1,63). En función de los valores de Hb inicial, la terapia no estaba indicada en 6 pacientes (9,7%). Los servicios médicos implicados fueron: Digestivo (35,5% de los casos), Cirugía General (30,6%), Cirugía Ortopédica y Traumatología (12,9%), Medicina Interna (6,5%), Ginecología (6,5%) y otros (8,1%). Las principales causas de tratamiento con Fe iv fueron: intervención quirúrgica sangrante (45,2%), anemia previamente diagnosticada (24,2%), hemorragia por procesos crónicos (22,6%) y otros (8,1%). La dosis media total de Fe iv administrado por paciente fue 351,6 mg (DE 239,36). En un 37,1% de los casos se realizaron transfusiones sanguíneas y en 3 casos (4,8%) se administró hierro vía oral concomitante. Excluyendo los pacientes sometidos a transfusiones sanguíneas, la eficacia del tratamiento a las 4-6 semanas se manifiesta con un aumento de la Hb promedio en 1,9 puntos. Los efectos secundarios detectados fueron flebitis en 12 casos (19,4%) e hipotensión en 3 (4,8%). A raíz de la aprobación del consenso de administración, el 82,3% de las administraciones se ajustaron a las pautas establecidas. La terapia secuencial durante el ingreso se realizó en 9 pacientes y en ningún caso se ajustó a las indicaciones de la ficha técnica. La intervención farmacéutica también tuvo repercusión en el consumo total de Fe iv, reduciéndose por cada 100 estancias un 14,6%, respecto al mismo período del año anterior.

**Conclusiones:** El documento consenso con el calendario semanal de administración del Fe iv ha tenido muy buena aceptación. En la mayoría de los casos los tratamientos se ajustan a las indicaciones aprobadas. Es necesaria una intervención farmacéutica continuada para realizar la terapia secuencial del hierro correctamente. La actuación farmacéutica no se debe enfocar únicamente hacia objetivos económicos, sino también hacia la optimización de tratamientos.

## 751. OPTIMIZACIÓN DE LA FARMACOTERAPIA EN PACIENTES CON POSIBLES ALTERACIONES EN LAS CONCENTRACIONES DE POTASIO

J.A. Marcos Rodríguez, S. Sandoval Fernández del Castillo, V. Merino Bohórquez, M. Beltrán García y M.D. Guerrero Aznar

*Hospital Universitario Virgen Macarena. Almería. España.*

**Objetivo:** Optimizar la farmacoterapia a través de intervenciones farmacéuticas, en pacientes con posibles alteraciones en las concentraciones plasmáticas de potasio y describir la aceptación por el clínico.

**Material y método:** Estudio prospectivo de un mes de seguimiento, de pacientes con posibles alteraciones en la concentración plasmática de potasio, pertenecientes a los servicios de traumatología, medicina interna y de digestivo. Con un total de camas de 168. Diariamente, a través del programa de unidosis Dominion®, se seleccionaron aquellos pacientes que tenían prescrito algún suplemento de potasio, tanto oral como i.v., o una resina intercambiadora de iones. Se revisaron las analíticas de estos pacientes y se les hizo un seguimiento diario. Si el nivel de potasio se normalizaba, se recomendó la suspensión del fármaco prescrito. Si se observaba hiperkalemia, la recomendación fue iniciar tratamiento con una resina de intercambio iónico. Se tuvo en cuenta si el paciente estaba en dieta absoluta o con nutrición parenteral y la dosis de potasio prescrita. La comunicación con el clínico se realizó a través de una nota amarilla informatizada, que emergía cuando el médico realizaba la prescripción en el programa de unidosis. Se consideró una intervención como no aceptada, si el clínico pasado dos días no realizaba ningún cambio en la prescripción.

**Resultados:** Se incluyeron en el estudio 68 pacientes con alguno de los fármacos señalados previamente. 63 pacientes tenían prescrito algún suplemento de potasio y 5 una resina intercambiadora

de iones. 5 pacientes tenían nutrición parenteral o dieta absoluta y no se intervino a pesar de tener niveles normales. Se realizaron 22 intervenciones en diferentes pacientes, en algún momento del seguimiento. 20 de las cuales fueron realizadas recomendando la suspensión del suplemento de potasio y 2, recomendando la suspensión de la resina intercambiadora de iones. Del total de las intervenciones, fueron aceptadas 19 (86%) y 3 (14%) no aceptadas por el facultativo.

**Conclusiones:** El seguimiento diario y la realización de intervenciones constituyen oportunidades de mejora en la farmacoterapia de estos pacientes. La aceptación por parte del clínico facilita que estas oportunidades de mejora se realicen.

### 1002. IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA PILOTO DE UN SISTEMA DE DOSIS UNITARIAS EN UN HOSPITAL GENERAL MEXICANO

E. Moedano Álvarez, M. García Carbajal y S. Hernández Cruz

*Hospital General de Pachuca. México.*

**Introducción:** Por parte de la empresa Farmacéutica Clinical Trials México, se implementó un programa piloto de un Sistema de Distribución de Medicamentos en Dosis Unitarias, en el Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital General de Pachuca, Hidalgo.

**Objetivos:** El objetivo principal del programa fue favorecer la adecuada farmacoterapia del paciente hospitalizado, manteniendo disponible en el lugar apropiado y en forma oportuna para su aplicación al paciente, el o los medicamentos prescritos por su médico tratante en las dosis y formas farmacéuticas por éste señaladas. Con la implementación del servicio se esperaba garantizar distribución de las dosis unitarias al cien por ciento a los pacientes hospitalizados, tanto si contaban con Seguro Popular como si no; contribuir al Uso Racional de Medicamentos mediante la detección de errores de medicación, reacciones adversas o interacciones; procurar la correcta administración de los medicamentos al paciente y, disminuir los costos por medicación, favoreciendo la economía del paciente y, por tanto, del hospital.

**Material y métodos:** Para la implementación del servicio se realizó un estudio retrospectivo para identificar sus principales problemas y así estructurar las actividades a realizar por los Farmacéuticos. De esta manera, se utilizó como principal herramienta el Perfil Farmacoterapéutico, mediante el cual se tenía acceso a la información de la farmacoterapia del paciente, permitiendo así un análisis completo que permitiera identificar problemas relacionados con los medicamentos y prevenirlos o bien, corregirlos mediante la intervención con el médico tratante. A partir del perfil se elaboraban las dosis para cada paciente y eran entregadas al familiar del paciente en el horario establecido por enfermería para su aplicación; el medicamento que no era utilizado, era devuelto a los Farmacéuticos para su reutilización o lo que aplicara de acuerdo a las características del medicamento, de esta manera se proveía de un ahorro en la terapia, pues únicamente se distribuía el medicamento que era necesario y se evitaba el gasto en medicamentos que no se administraban.

**Resultados:** Los resultados obtenidos después de 3 meses del programa fueron un ahorro estimado del 36% del total de las terapias de los medicamentos, se proporcionó el servicio al 100% de los pacientes hospitalizados en el servicio, siendo la mayoría (67%), pacientes sin seguro popular, por lo que el programa les aseguró la terapia medicamentosa completa sin la posibilidad de incumplimiento de la terapia por falta de medicamentos, así como el tratamiento completo al menor costo. Por parte del equipo de salud, se apoyó a enfermería proporcionando información de los medicamentos y, además, obtuvieron un mayor tiempo para atención de los pacientes al disminuir el tiempo de preparación de los medicamentos.

**Conclusiones:** Se concluye que la implementación de un sistema de dosis unitarias permite no solamente proporcionar un ahorro considerable, sino que contribuye a racionalizar la terapia de los medicamentos y proporcionar atención farmacéutica a los pacientes hospitalizados, ya que a diferencia del sistema tradicional de distribución de los medicamentos, que es utilizado en la mayoría de los hospitales en México, este sistema nos permite tener un mayor control tanto de los medicamentos como de la terapia del paciente.

### 1017. PORFIRIA INTERMITENTE AGUDA Y HEMINA: REPORTE DE UN CASO

A. Fajreldines, M. Bazzano, L. Davide, L. Torselli y M. Schroeder

*Hospital Austral. Buenos Aires. Argentina.*

**Objetivo:** Reporte de un caso de uso de hemina en porfiria intermitente aguda, descripción del cuadro clínico y de los efectos adversos hallados.

**Método:** Estudio de cohorte, prospectivo. Evaluación de la historia clínica electrónica del paciente, de sus valores de laboratorio, de su monitoreo de patología basal y complicaciones

**Resultados:** Paciente de 19 años con antecedente de porfiria aguda intermitente con cuadriplejía flácida secundaria a polineuropatía axonal con diagnóstico de sepsis severa, punto de partida foco respiratorio con aislamiento de Pseudomonas, acinetobacter en múltiples ocasiones, con indicación de soporte antibiótico, cuyo último esquema fue: piperacilina-tazobactam, tigeciclina, colistina por aislamiento de Pseudomona y Acinetobacter. Cultivos posteriores requieren el agregado de vancomicina al esquema antibiótico. Evoluciona con paro cardíaco (asistolía), con requerimientos de soporte vasopresor con noradrenalina a dosis adecuadas. Se tomaron nuevos cultivos. Evoluciona hipertensión severa. Se inicia tratamiento con propranolol. Se evaluó diariamente el perfil electrolítico, valores enzimáticos, estado nutricional, esquemas farmacológicos, se monitorizó cuidadosamente la función renal y la diuresis. Persiste con leucocitosis. Continúa en asistencia ventilatoria mecánica. El esquema terapéutico que recibió la paciente fue: 1. Tratamiento de la anemia con ácido fólico. 2. Soporte antibiótico adecuado. 3. Inhibidor enzimático del CYP450. 4. Propranolol. 5. Soporte nutricional. 6. Gabapentina. 7. Sertralina y benzodiacepinas. 8. Tratamiento de micosis sistémica con caspofungina, dosis de ataque y dosis de mantenimiento con ajuste por hipofunción renal. Se efectuó control diario de las dosis de cada fármaco, y la prescripción para el caso mediante la confrontación del listado de fármacos permitidos para porfiria. Ante la presencia de nuevo brote de porfiria y mala respuesta al tratamiento instaurado y estado sumamente crítico de la paciente con riesgo de vida se inicia tratamiento con Hemina EV 3-4 mg/kg EV por 4 días. Concluido el tratamiento el paciente manifiesta poca mejoría, en el plazo mediato hace registros febriles y nuevos focos infecciosos. Se mantiene sin requerimiento vasopresor pero al cabo de 7 días se inestabiliza hemodinámicamente. La incidencia de efectos adversos por hemina en la paciente fueron: 1. Dolor en el sitio de inyección y flebitis; 2. Leucocitosis, no grave, (y previa a la administración de la hemina); 3. Trombocitopenia severa, sin reversión con imposibilidad de recibir nuevas dosis de hemina sugeridas. La paciente presenta sangrados importantes que agudizan su inestabilidad hemodinámica. Fallece por inestabilidad hemodinámica, deterioro renal severo, sin posibilidad de dializar, y falla multiorgánica.

**Conclusiones:** Si bien el uso de hemina favorece la mejoría de los brotes agudos de porfiria, son necesarios estudios con mayor número de pacientes para evidenciar la duración de los tratamientos por la gravedad de los efectos adversos.

**Discusión:** No hay evidencia clara de la duración del tratamiento con la hemina, la irreversibilidad de la trombocitopenia no permitió la prolongación del tratamiento. La mejoría no fue consi-

derable (tal como lo recomiendan los pocos casos reportados) y su administración agravó el cuadro clínico de la paciente, desenlazando su muerte.

### 18. ¿MANTENEMOS UN ADECUADO CONTROL DE LA GLUCEMIA EN NUESTROS PACIENTES?

E. Echarrri, A. Pasquier, A. Vilain-Parce y M.T. Chucla

*Hospital de Conxo. Complejo Hospitalario de Santiago de Compostela. A Coruña. España.*

**Objetivos:** Existe la evidencia reciente de que un estrecho control de la glucemia en los pacientes ingresados permite mejorar los resultados clínicos. Los beneficios relacionados con un adecuado control de la glucemia incluyen reducción de la morbimortalidad, y reducción de los costes en salud. Sin embargo, existe una falta de información sobre la auténtica dimensión del problema. En este contexto pretendemos presentar una evaluación retrospectiva de la prevalencia de hiperglucemia en los pacientes ingresados en un hospital general de tercer nivel, en cuatro unidades clínicas diferentes.

**Material y métodos:** Se ha desarrollado un estudio retrospectivo observacional en cuatro unidades clínicas, sobre todos los pacientes dados de alta, durante el mes de julio. Hemos definido el valor medio de hiperglucemia como la media de los últimos tres valores analíticos correspondientes a cada paciente durante su ingreso. Se ha definido hiperglucemia cuando la media obtenida superaba 1,10 g/dl de glucosa. También se registraba si existía un tratamiento explícito de la glucemia y cuál era.

**Resultados:** Se han evaluado 232 pacientes dados de alta en las unidades de psiquiatría, neumología, cirugía y traumatología. Hemos detectado casos de hiperglucemia en el 50% de los casos, siendo más frecuente en la unidad de cirugía (64%) y neumología (61%), y menos frecuente en traumatología (32%) y psiquiatría (25%). La frecuencia de pacientes con diabetes fue evaluada en todos los grupos y oscila entre 14% y 22%. El valor medio de glucosa obtenido en todas la muestra ha sido de 136 g/dl (DE: 35 g/dl). Casi todos los pacientes con diabetes tienen tratamiento con insulina o hipoglucemiantes orales (95%), pero sólo el 10% de los pacientes que presentan hiperglucemia y que no son diabéticos presentan algún tipo de tratamiento para controlar la glucemia.

**Conclusiones:** La hiperglucemia es un signo muy frecuente en nuestros pacientes. Es más frecuente entre pacientes de cirugía o neumología, probablemente a causa de la utilización de determinados tratamientos o del estrés hospitalario. La hiperglucemia aparece en pacientes no diabéticos y debiera de controlarse más estrechamente. De hecho sólo el 10% de la población evaluada muestran algún tipo de tratamiento para el control de la glucemia.

### 992. INTERVENCIONES FARMACÉUTICAS REALIZADAS EN UNA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA: EXPERIENCIA EN UN HOSPITAL BRASILEÑO

E. Bouças y B. Arous

*Hospital Cardiotrauma Ipanema. Brasil.*

**Objetivos:** Cuantificar y calificar las intervenciones farmacéuticas, realizadas junto al cuerpo clínico de la unidad de terapia intensiva (UTI) de un hospital brasileño y asociarlas con la identificación de problemas relacionados con medicamentos (PRM), así como con los posibles resultados negativos asociados al uso de estos medicamentos (RNM), de acuerdo con el tercer consenso de Granada.

**Material y métodos:** Se realizó, el mes de marzo de 2009, un estudio prospectivo, en el cual fueron analizadas las intervencio-

nes farmacéuticas efectuadas en la UTI de una institución privada, de mediano porte, que dispone de 18 lechos de terapia intensiva. Tales intervenciones se dieron a través del monitoreo farmacoterapéutico de los pacientes hospitalizados, tanto por evaluación diaria de prescripciones, como por interacción directa con los profesionales del equipo médico en secciones clínicas. En formulario propio, se registraron y se clasificaron los PRM y RNM identificados durante el proceso, así como las intervenciones realizadas para solucionarlos. En etapa posterior, los datos recogidos fueron insertados y cuantificados en planilla de Excel (versión 2007), con la intención de evaluar el tipo, el público alvo, la forma de comunicación y el grado de aceptación de estas intervenciones.

**Resultados:** Se registraron 41 intervenciones farmacéuticas, con índices de 1,25 intervenciones/día y 0,31 intervenciones/admisiones (UTI). Fueron solucionados PRM identificados en el proceso y relacionados con dosis, pauta y/o duración inadecuada (64%), vía de administración (20%), interacciones medicamentosas (8%) y reacciones adversas (8%). Las actuaciones fueron aceptadas en 64% de los eventos y se dirigieron para médicos (95%) y enfermeros (5%), habiendo sido originadas de forma activa por el farmacéutico en 60% de los casos, resultando en la suspensión (33%), cambio (21%) o modificación de dosis/ intervalo de posología (46%) de los medicamentos prescritos. La principal forma de comunicación de las intervenciones para el equipo fue verbal (95%). Los RNM se relacionaron principalmente con la necesidad (52,6%), efectividad (10,5%) y seguridad de tratamientos (36,9%) con antiinflamatorios (19%), seguidos del anticoagulantes (13%), antihipertensivos (13%), benzodiazepínicos (13%), antibióticos (11%) y otras clases distribuidas de forma desigual (31%).

**Conclusiones:** Los resultados sugieren que las intervenciones fueron herramientas eficaces en la mejoría de calidad, seguridad y efectividad de la farmacoterapia, a pesar de evidenciar que la actuación del farmacéutico todavía es modesta, si se compara con los promedios españoles. Esto demuestra la necesidad de mayores inversiones, como garantía de la integración del farmacéutico en la asistencia múltiple profesional al paciente. El análisis de los datos permitió generar, por primera vez en el hospital, indicadores relacionados a las actividades de los farmacéuticos, que permitirán mejores ajustes a la metodología de trabajo, así como la incorporación de otros profesionales en este campo de actuación.