



**III JORNADA CIENTÍFICA DE LA  
SOCIEDAD  
CASTELLANO-MANCHEGA  
DE FARMACIA HOSPITALARIA**  
*Cuenca, 4-5 Abril 2008*



# **IMPLEMENTACIÓN DEL PROCESO DE PRESCRIPCIÓN ELECTRÓNICA ASOCIADA A DISPENSACIÓN AUTOMATIZADA EN UN SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL**

**Autores:** Fernández- Corada Sánchez A, Campanario López I, Lozano Toledo R, Moremo Perulero M.L, Álvarez López M.M, Bocanegra Bolivar M.A  
Hospital General de Ciudad Real, Ciudad Real.

**Introducción:** El medicamento es un recurso implicado en un elevado número de procesos asistenciales, por lo que su uso seguro y eficiente es clave en la mejora de la calidad asistencial. La utilización de nuevas tecnologías aplicadas al proceso fármaco terapéutico ha mostrado ser una herramienta útil en la consecución de este objetivo asegurando mayor eficiencia y seguridad en la utilización de medicamentos.

El nuevo modelo tecnológico en nuestro hospital, con la existencia de red inalámbrica WI-FI y un sistema integral de información (Mambrino), creó un entorno adecuado para la puesta en marcha de la prescripción electrónica.

**Objetivo:** Describir el proceso de implementación de prescripción electrónica asociada a la dispensación automatizada en un servicio de cirugía general de 30 camas.

## **Material y métodos:**

En el diseño del proyecto se definieron 3 fases:

### **1ª Fase de desarrollo del proyecto:**

- Selección del servicio piloto y elección de coordinadores del proyecto.
- Elaboración de manuales de procedimientos y plan de formación para los diferentes profesionales
- Recursos humanos y materiales necesarios
- Adecuación de base de datos de medicamentos, pacientes y programas informáticos relacionados

### **2ª Fase: Implementación de la prescripción electrónica**

### **3ª Fase: Dispensación a través de armarios automatizados de almacenamiento de medicamentos**

## **Resultados:**

El proceso de puesta en marcha se desarrolló durante 13 meses:

### **1ª FASE (Mayo 2006-Marzo 2007)**

Se constituyó un grupo de trabajo con coordinadores del proyecto de los servicios de Informática, Farmacia, así como, médicos prescriptores y enfermeros del Servicio de Cirugía que se reunieron mensualmente para la elaboración de documentos de soporte.

Los documentos elaborados fueron: manual de procedimientos, plan de contingencia y plan de formación que incluía instrucciones escritas para la prescripción y registro de administración de dosis.

Se dotó al Servicio de Cirugía de 3 ordenadores portátiles y 3 carros multifunción.

Desde el Servicio de Farmacia se realizó la actualización de diferentes bases de datos: alergias a medicamentos, selección de fármacos prescribibles de la GFT y posologías más frecuentes, recomendaciones de reconstitución, vehículos compatibles y administración de medicamentos intravenosas más utilizadas en el Servicio de Cirugía.

### **2ª FASE: (Marzo-Abril 2007)**

Durante este periodo se llevaron a cabo los planes de formación de médicos y enfermeras: 2 sesiones de 1 hora de duración para explicar el funcionamiento del programa de prescripción.

En el momento de la puesta en marcha y durante dos semanas un farmacéutico pasó visita con los médicos prescriptores para resolver posibles dudas sobre el programa. Asimismo, en los tres turnos de trabajo de enfermería un farmacéutico ayudó al personal de enfermería con el acceso al programa y registro de administración.

Se formaron 18 médicos: 16 cirujanos y 2 endocrinos y 12 enfermeros del Servicio de Cirugía.

El programa de prescripción se instaló en la planta de cirugía, quirófano, reanimación y servicio de urgencias para facilitar su acceso.

### **3ª FASE: (Mayo 2007)**

#### **Dispensación de medicamentos sistemas de almacenamiento automatizados**

Se estableció una primera semana de formación que llevó a cabo la empresa que instaló el armario dispensador. Se repartieron entre los usuarios, trípticos con información básica sobre el manejo del armario.

Se formó a la supervisora de enfermería, 12 enfermeros y 10 auxiliares de enfermería del Servicio de Cirugía.

En el periodo de formación y durante 3 semanas más se suministró desde el Servicio de Farmacia el carro de unidosis para asegurar la administración de medicación y la adaptación progresiva de los usuarios al sistema.

### **Discusión y conclusiones:**

A pesar de ser un proceso largo y complejo, con gran número de servicios implicados la aceptación por los usuarios ha sido adecuada.

El tiempo empleado en la implementación del sistema ha sido superior al esperado, pero se espera que el tiempo requerido en la implantación del mismo en otras unidades sea menor.

## POSIBLE INTERACCIÓN ENTRE LEVOFLOXACINO Y ACENOCUMAROL

**Autores:** Pascual Martínez M, De Mora Alfaro MJ, Garrigues Sebastián MR, García Gómez C.  
Servicio de Farmacia. Complejo Hospitalario Universitario de Albacete

**Objetivo:** Describir la posible interacción entre levofloxacino y acenocumarol en dos pacientes en tratamiento concomitante con ambos fármacos ingresados en una Sección de Medicina Interna.

**Método:** Estudio prospectivo que comprende un periodo de 3 meses (enero-marzo 2007) realizado por el farmacéutico especialista asignado a la Sección de Medicina Interna durante el pase de visita. Se ha valorado la posible interacción entre ambos fármacos mediante la monitorización del valor del INR. Las variables analizadas han sido las pautas de dosificación del acenocumarol y los niveles de INR en dos periodos: antes de Levofloxacino (AL) y durante el tratamiento con Levofloxacino (DL). Se incluyeron en el estudio aquellos pacientes cuyo INR en el periodo AL era normal y el INR el día 4 del periodo DL era superior a 4 (rango terapéutico 2-3).

### Resultados:

Durante el estudio se detectaron dos pacientes que cumplían los criterios de inclusión.

**Caso 1:** AL, la pauta de Acenocumarol semanal fue de 1,29 mg y el INR de 2,84. Mientras que DL, se mantuvo la misma dosis semanal del anticoagulante y, sin embargo, el valor de INR el 4º día de tratamiento con el antiinfeccioso fue de 5,71.

**Caso 2:** AL, la pauta de Acenocumarol semanal fue de 1 mg y el INR de 2,06. El 4º día de tratamiento antibiótico, la pauta semanal del Acenocumarol fue de 1,29 y el valor alcanzado de INR fue de 4,76.  
En ambos casos fue necesaria la suspensión de la administración de acenocumarol el 4º de tratamiento con Levofloxacino hasta normalización del valor de INR. En ningún caso aparecieron episodios hemorrágicos.

### Conclusiones:

Debido a la importancia de la elevación del valor de INR por el riesgo de hemorragia y la frecuencia con que se prescriben ambos fármacos simultáneamente, tanto a nivel hospitalario como ambulatorio, creemos necesario un estudio más exhaustivo de los pacientes que son tratados con esta combinación, así como la monitorización del INR para evitar posibles efectos no deseados.

### Conflicto de intereses:

Ninguno

## IDENTIFICACION Y CUANTIFICACION DE ERRORES DE MEDICACION

**Autores:** Moya Gil A., Corominas C., Aldaz Francés R., Lacal Espí M., Castro Granell V., García Gómez C., Valladolid Walsh A.  
Servicio de Farmacia. Complejo Hospitalario Universitario de Albacete

**Introducción:** Los estudios observacionales a pie de cama se han realizado tradicionalmente para valorar la tasa de los errores de medicación en el hospital, oscilando entre 5-20% en la bibliografía revisada.

**Objetivos:** Obtener la tasa de error por observación, de todo el circuito que experimenta un fármaco desde su prescripción hasta su administración. Detectar los puntos críticos susceptibles de mejora.

### Materiales y Métodos :

Estudio observacional prospectivo no disimulado, realizado en mayo de 2007. Basado en el método de observación Barker-McConnell modificado, se analizó el circuito completo de la utilización de medicamentos (prescripción, validación, dispensación y administración) en sentido inverso al natural. Para asegurar una muestra representativa, las observaciones se distribuyeron entre los turnos de mañana, tarde y noche, y se incluyeron los fines de semana y periodos vacacionales de forma proporcional. Se estudiaron una planta médica y otra quirúrgica. Dichas observaciones fueron realizadas para la fase piloto del Estudio Multicéntrico por Observación para la Prevención de Errores de Medicación (EMOPEM). La recogida de datos se realizó siguiendo las directrices de la Sociedad Americana de Farmacia Hospitalaria sobre los errores prevenibles de medicación. La tasa de error se calculó como porcentaje del número de errores observados sobre el número total de oportunidades para error (dosis administradas más dosis omitidas).

### Resultados:

Se realizaron 392 observaciones, 231 con error. La tasa de error encontrada fue: 54,59%. Los errores observados se describen en la tabla 1:

TIPO DE ERROR OBSERVADO	%
Información al paciente	37,76
Error de prescripción	11,73
Error de la hora de administración	10,20
Omisión	5,10
Técnica de administración: velocidad errónea	3,57
Omisión del registro	2,81
Preparación errónea en Farmacia	1,79
Incumplimiento del paciente	1,02
Preparación errónea en planta	0,77
Dosis incorrecta por defecto	0,77
Técnica de administración: vía equivocada	0,51
Monitorización incorrecta	0,51

**Tabla 1:**

Distribución del tipo de error de medicación observado.

No se observó ningún error relacionado con la administración de medicamentos no prescritos, dosis incorrecta por exceso, medicamento deteriorado por caducidad o por compromiso de su integridad y forma farmacéutica equivocada.

**Conclusiones:**

Del 54,59% de la tasa total de error obtenida, el 37,76% fue debido a la falta de información al paciente por parte de la enfermera, el resto errores representa el 16,83%, por lo que estaría dentro del intervalo obtenido en la mayoría de estudios referidos en la bibliografía donde no se consideró la información al paciente.

## ATENCIÓN FARMACÉUTICA EN UNA UNIDAD DE MEDICINA INTERNA

**Autores:** Garrigues Sebastián M.R, García Gómez C, Acebal Gómez I, Valladolid Walsh A, Hernández Sansalvador M.  
Servicio de Farmacia. Complejo Hospitalario Universitario de Albacete

**Objetivo:** Evaluación de las intervenciones farmacéuticas realizadas sobre el tratamiento farmacológico en pacientes ingresados en una Sección de Medicina Interna de 24 camas durante el pase de visita.

### Material y métodos:

Estudio prospectivo de 8 meses de duración (agosto 2006-marzo 2007). Durante dicho periodo, el farmacéutico especialista participa en el pase de visita tres días a la semana junto con uno de los médicos de la Sección. Durante esa semana se lleva a cabo el seguimiento farmacoterapéutico de los pacientes a cargo de ese facultativo. Tras la exploración y evaluación clínica, el farmacéutico colabora en la evaluación del tratamiento farmacológico (medicamentos prescritos, dosificación, interacciones,...) así como responde las consultas realizadas tanto por el personal médico como de enfermería.

Dichas intervenciones se registran en una hoja de recogida de datos que posteriormente se trasladan a una base de datos Access v. 2002. En dicha base de datos se incluyen datos de filiación del paciente, facultativo responsable, principio activo implicado, vía de administración, tipo de intervención, aceptación o no, personal implicado, tiempo dedicado y PRM detectado. El análisis estadístico se ha llevado a cabo mediante el programa SPSS v.11.

### Resultados:

Durante el periodo de estudio se realizaron 273 intervenciones, siendo el grado de aceptación del 95%. En cuanto al tipo de intervención, los cambios en la dosificación fueron 65 (23,7%), de las cuales, 17 fueron debidas a infradosificación (26,2%), 25 a sobredosificación (38,5%) y 24 (35,3%) correspondieron a consultas sobre la dosificación habitual de distintos fármacos. El ajuste por insuficiencia renal fue de 32 (11,7%), terapia secuencial 30 (10,9%), la necesidad de añadir un fármaco 29 (10,6%) y la sustitución por un equivalente terapéutico fue de 22 (8%). Analizando por grupo terapéutico, las actuaciones más frecuentes correspondieron a las Fluorquinolonas 28 (10,2%), seguido de Heparinas y derivados 17 (6,2%), Penicilinas e inhibidores de betalactamasas 16 (5,8%), Antiulcerosos: inhibidores de la bomba de protones 16 (5,8%) y Cefalosporinas y análogos 10 (3,6%). En cuanto al origen de las mismas, el 70,4% fueron autosugeridas, el 18,2% las realizó un médico adjunto, el 6,2% un médico residente y el 2,2% las efectuó enfermería.

### Conclusiones:

La presencia de un farmacéutico en una unidad clínica supone un seguimiento individualizado de la terapia lo cual permite prevenir, detectar y resolver problemas relacionados con la medicación antes de la administración del fármaco. Aunque mayoritariamente el origen de las actuaciones ha sido autosugerido, el alto grado de aceptación demuestra el proceso de integración en dicha unidad.

## ESPECIFICACIONES PEDIÁTRICAS DE LAS SOLUCIONES PARA NUTRICIÓN PARENTERAL

**Autores:** Ortiz Navarro MR, García Martínez E, García Gómez C, De Mora Alfaro MJ, Pascual Martínez M  
*Servicio de Farmacia. Complejo Hospitalario Universitario de Albacete.*

**Objetivos:** Recopilar y describir las especificaciones pediátricas de las soluciones para nutrición parenteral (NP) comercializadas en nuestro país, tanto preparados proteicos (PP), preparados lipídicos (PL) como mezclas tricompartmentales (MT), tras la actual aparición en el mercado de preparados específicos para este grupo de población.

### **Material y métodos:**

Estudio de revisión descriptivo de las fichas técnicas, durante noviembre y diciembre de 2006, de los preparados proteicos, lipídicos y mezclas tricompartmentales, pertenecientes al grupo B05BA-Soluciones para nutrición parenteral. Las fichas técnicas se obtuvieron tanto de los laboratorios fabricantes como de la página web de la Agencia Española del Medicamento ([www.agemed.es](http://www.agemed.es)). Se recogieron los datos de aparición o no de cinco variables distintas: indicación específica en pediatría, dosificación y velocidad de perfusión en niños, indicación de uso en recién nacidos (RN), prematuros o menores de 2 años y precauciones/advertencias en este grupo de pacientes.

### **Resultados:**

Se ha analizado el total de 63 fichas técnicas de estos grupos. De ellas 12 son PL, 33 PP y 18 MT. En aquellas especialidades contraindicadas en pediatría no se han analizado el resto de variables.

Dentro del grupo de PP sólo el 9% tiene indicación explícita en niños, el 6,1% no está indicado y el 84,8% no tiene datos. El 25% carece de dosificación y velocidad de perfusión, el 10,7% de indicación en RN, prematuros y menores de 2 años y el 17,8% de precauciones. El 66,6% hace referencia a la velocidad de perfusión.

Respecto a los PL, sólo el 16,6 % tiene indicación expresa en niños, otro 16,6% no está indicado y el 66,6% no tiene datos. El 50% no detalla dosificación, velocidad de perfusión ni precauciones, y el 62,5% no hace alusión a su indicación o no en RN, prematuros y menores de 2 años. El 100% de los indicados en niños reflejan datos de dosificación, pero ninguno de ellos de velocidad de perfusión, precauciones ni de indicación en RN, prematuros ni menores de 2 años.

El 61,1% de mezclas tricompartmentales está indicado en pediatría, el 11,1% no lo está y el 27,7% no tiene datos. El 80% no refleja dosificación ni velocidad de perfusión y ninguna de ellas tiene indicación en RN, prematuros o menores de 2 años ni precauciones. De las indicadas en pediatría, todas incluyen la dosificación y el 81,8% precauciones, sin embargo ninguna alude a dosificación ni velocidad de perfusión.

Por último, de las 4 especialidades proteicas con indicaciones para patologías específicas (insuficiencia renal/hepática) sólo una de ellas esta indicada en pediatría.

### **Conclusiones:**

El 30,3% de los PP, el 83,3% de los PL y el 83,3% de las MT contienen algún tipo de información acerca de su uso en pediatría. Existen pocos datos respecto al uso de estos productos en recién nacidos, prematuros o niños menores de 2 años, ya que sólo el 17,4% de estas especialidades permiten su uso en este grupo de pacientes.

## **ANÁLISIS DE LA ASIGNACIÓN DEL CONSUMO DE MEDICAMENTOS LAS UNIDADES CLÍNICAS.**

**Autores:** García-Gómez C, Valladolid Walsh A, Aldaz Francés R, Garrigues Sebastiá MR, Acebal Gómez I, Clemente Andujar M.  
Servicio de Farmacia. Complejo Hospitalario Universitario de Albacete

**Objetivo:** Analizar el consumo de medicamentos de las Unidades Clínicas (UC) que conforman los 6 servicios con mayor consumo de nuestro centro, y estudiar la idoneidad de la asignación manual de estos consumos que realiza el personal del hospital.

### **Material y método:**

Estudio retrospectivo, se analizó el consumo de medicamentos de los años 2005 y 2006 de las UC pertenecientes a los 6 servicios con mayor consumo del hospital. Los seis Servicios analizados fueron: la unidad de enfermedades infecciosas, hematología, oncología, reumatología, ginecología y neurología, con sus correspondientes UC para encamados, consultas, pacientes externos y Unidades de Enfermería (UE). Se consideraron consumos asignados erróneamente, aquellos medicamentos asignados a una UC equivocada por ser incompatibles con dicha unidad por su mecanismo de acción y/o vía de administración. Para las UE sólo se consideró correcta la asignación de medicamentos incluidos en su stock pactado de planta.

### **Resultados:**

De las 23 UC analizadas, las consultas son las UC con un mayor porcentaje de asignación errónea de consumos. Así, la consulta de enfermedades infecciosas, la de hematología y la de geriatría presentaron un 98% de consumo de medicamentos asignado erróneamente en el año 2006, (bien por haberse asignado a pacientes ambulatorios en lugar de ingresados o externos, o por haber asignado erróneamente el consumo al servicio equivocado). A continuación, la UE de oncohematología con un 71,20% del consumo asignado que debería haberse realizado a la encamación de oncología o de hematología. Estudiando los resultados, en función del importe económico para los años 2005 y 2006, la encamación de oncología es la unidad con mayor importe en medicamentos asignado erróneamente con 302.254,42€ (27,73% del consumo total de la UC), el 100% de este importe debería haber sido asignado a hematología, UC con la que comparte planta. En segundo lugar, la consulta de geriatría con 153.765,98€ (83.14% del consumo total de la unidad), el 95,65% de este importe corresponde a medicamentos propios de la consulta de reumatología con la que comparte sala.

### **Conclusiones:**

Los fallos en la asignación de consumos de medicamentos a las UC correctas desvirtúan la información disponible, pudiendo ocasionar errores en la planificación de estrategias del control del gasto. Por los resultados obtenidos, se han de implantar medidas correctoras que garanticen la correcta asignación de consumos de medicamentos a las UC correspondientes.

## INDICADORES DE ACTIVIDAD DEL SERVICIO DE FARMACIA DEL HOSPITAL GENERAL DE ALMANSA. RESULTADOS PRELIMINARES.

**Autores:** Clemente Andujar M, García Gómez C, Aldaz Francés R, Lerma Gaude V, Garrigues Sebastiá MR, Valladolid Walsh A.  
Servicio de Farmacia. Complejo Hospitalario Universitario de Albacete.

**Introducción:** El Hospital General de Almansa (HGA) inició su actividad el 12 de Marzo de año 2007, desde entonces, las actividades realizadas en el hospital se han ido incrementando paulatinamente.

**Objetivos:** Describir la actividad del servicio de farmacia del HGA y correlacionarla con la actividad del Complejo Hospitalario Universitario de Albacete (CHUA).

### Material y método:

Se ha analizado la actividad del servicio de farmacia del HGA en el periodo de octubre a diciembre de 2007, para las áreas de gestión, dosis unitarias, y pacientes externos. Se han comparado los resultados obtenidos con los mismos indicadores correspondientes al CHUA. Para el área de dispensación de dosis unitarias, sólo se ha analizado el Servicio de Medicina Interna, ya que es el único servicio funcionando en el HGA.

### Resultados:

#### 1.- Área de Gestión.

Como podemos observar en la tabla 1, el consumo de medicamentos del HGA en el periodo de estudio representa el 2,33% del consumo de medicamentos del CHUA.

AREA DE GESTIÓN	HGA	CHUA	% HGA vs. CHUA
Consumo de medicamentos	170.957,96	7.327.966,91	2,33

#### 2.- Área de dispensación de medicamentos en dosis unitaria.

La tabla 2, muestra los indicadores del servicio de medicina interna (SMI) en ambos hospitales.

ÁREA DE DISPENSACIÓN DOSIS UNITARIA	HGA	CHUA	% HGA vs. CHUA
Consumo	50.951,67	112.426,51	45,32
Camas instaladas	34	82	41,46
Camas Funcionantes	32,05	80,88	39,63
Índice de ocupación (acumulado anual)	60,79	99,11	61,34
Estancias	2103	6.349,00	33,12
Coste medio por estancia	24,22808845	17,707751	136,82
Coste por cama funcionante	1589,755694	1390,0409	114,37

Como podemos ver el SMI del HGA tiene un 41,46% de camas funcionantes respecto al CHUA. Debido al mayor nº de camas y mayor % de ocupación, el CHUA tiene un 33% más de estancias que el HGA, aunque el coste medio por estancia es algo mayor en el HGA (14,37%). Al ser menor el % de ocupación de las camas en el HGA, el coste por cama funcionante es superior en el HGA.

### 3.- Área de pacientes externos.

La tabla 3 muestra como el área de pacientes externos del HGA, representa el 1,95% del consumo del CHUA en esta área.

AREA DE PACIENTES EXTERNOS	HGA	CHUA	% HGA vs. CHUA
Consumo	46.845,71	2.407.164,08	1,95
Nº pacientes	16,00	1.275,00	1,25

#### Conclusiones:

La apertura de los nuevos hospitales no parece implicar una disminución de actividad en el CHUA. El aumento de actividad que ha supuesto la apertura del HGA, podría redundar por tanto en una disminución en las listas de espera y además de en una mayor equidad en el acceso a la sanidad en el área de Albacete.

## DESCRIPCIÓN DE UN BOTIQUÍN DE MEDICAMENTOS ESPECÍFICOS EN UNA UNIDAD PEDIÁTRICA DE METABOLOPATÍAS.

**Autores:** Lacal Espí M, Lerma Gaude M.V, Aldaz Francés R, García Martínez E, Pagán Nuñez F.T.

Servicio de Farmacia. Complejo Hospitalario y Universitario de Albacete.

**Introducción:** Los errores congénitos del metabolismo (ECM) son enfermedades producidas por alteraciones en la estructura o función de enzimas o coenzimas alterando el correcto funcionamiento de distintas vías metabólicas. Son enfermedades hereditarias de carácter autosómico recesivo de clínica variada y sintomatología principalmente hepática, neurológica y muscular. A pesar de la baja prevalencia de estas patologías, la gravedad de los casos justifica una disponibilidad inmediata de un stock mínimo de estos medicamentos.

**Objetivos:** Establecer un botiquín de medicamentos y fórmulas adaptadas necesarias para el tratamiento de ECM consensuado con la Unidad Pediátrica de Metabolopatías (UPM). Describir el modelo de adquisición de los medicamentos implicados.

**Métodos:** El Servicio de Farmacia (SF) conjuntamente con la UPM realizó una selección de medicamentos y fórmulas adaptadas necesarias para atender las urgencias debidas a ECM en base a las metabolopatías atendidas anteriormente y mediante una revisión bibliográfica. Para garantizar la disponibilidad de la medicación, así como un adecuado almacenaje y custodia se definió el SF como la ubicación más idónea del botiquín.

### Resultados:

De todo el arsenal farmacoterapéutico disponible para el tratamiento de estas enfermedades se han consensuado los siguientes: arginina intravenosa (IV) y benzoato sódico IV, adquiridos como fórmula magistral a través de laboratorio externo; fenilbutirato de sodio, sodio benzoato/fenilacetato y ácido carglúmico, adquiridos mediante el laboratorio Orphan Europe por tratarse de medicamentos huérfanos; L-carnitina, piridoxina, tiamina, biotina, cianocobalamina, riboflavina, aspartato de arginina, lisina y citrulina, adquiridos a través de la ruta habitual de pedidos a laboratorios y tetrahidrobiopterina que se adquiere como medicamento de uso compasivo.

La dieta tiene que proporcionar las calorías adecuadas en relación con la edad del niño, asegurando un aporte nitrogenado mínimo para un normal crecimiento. Los tipos de fórmulas consensuadas para cada tipo de patología han sido: cuando el nutriente es esencial, fenilcetonuria: polvo nutricional libre de fenilalanina (Phe) con alto contenido proteico o fórmula de caseína hidrolizada con bajo contenido en Phe, enfermedad de jarabe de arce: fórmulas libres de proteínas que contengan aminoácidos de cadena ramificada (valina, leucina e isoleucina), acidemia propiónica: preparados especiales sin lisina y bajos en triptófano, homocistinuria: dieta baja en metionina con aporte limitado de proteínas naturales, tirosinemia: suplementos proteicos compuestos de mezclas de aminoácidos sin tirosina ni Phe. En aminoacidopatías secundarias a déficit enzimático, las fórmulas incluidas han sido aquellas exentas de proteínas, conteniendo sólo hidratos de carbono y lípidos. Cuando el nutriente no es esencial, se ha decidido utilizar fórmulas artificiales teniendo en cuenta que no contengan el nutriente que debido a la metabolopatía no se pueda metabolizar: fructosa, galactosa, etc.

**Conclusión:**

Se ha establecido un botiquín de medicamentos y fórmulas adaptadas que permiten una disponibilidad inmediata para pacientes con ECM. Debido a que la selección de medicamentos se ha realizado en base a las metabolopatías atendidas anteriormente en el hospital, se hacen necesarias actualizaciones ante el debut de nuevas patologías.

## EVOLUCION DEL COSTE POR PATOLOGIA EN EL AREA DE PACIENTES EXTERNOS DEL COMPLEJO HOSPITALARIO Y UNIVERSITARIO DE ALBACETE (CHUA) DURANTE EL PERIODO 2005-2007

**Autores:** Hernández M, Acebal I, García E. Servicio de Farmacia. Complejo Hospitalario y Universitario de Albacete.

**Introducción:** Desde sus inicios, en el año 1.992, la dispensación de medicamentos a pacientes externos ha ido adquiriendo una importancia creciente en la actividad y el gasto del Servicio de Farmacia Hospitalaria. Esto se ha debido al incremento, tanto en el número de pacientes tratados por patologías, como en la dispensación a pacientes externos de medicamentos de uso hospitalario y compasivo, de determinados fármacos de alto coste que se van incorporando a la terapéutica o que requieren un estricto control y vigilancia en su uso.

**Objetivo:** Conocer el número de pacientes y el coste anual para las principales patologías atendidas en el Area de Pacientes Externos y su evolución durante el periodo 2005-2007.

### Método:

Se han obtenido de forma retrospectiva los datos de número de pacientes atendidos por patología y consumo de medicamentos asociados a las mismas a partir del sistema informático de gestión del Servicio de Farmacia (Sinfhos® y Dipex®). Con estos datos hemos calculado el coste anual de cada patología por paciente.

### Resultados:

En la tabla siguiente se ilustra el número de pacientes y el coste anual por paciente de las principales patologías dispensadas desde el Area de Pacientes Externos en el periodo 2005-2007. El número total de pacientes ha sido: 1.551 (2005); 2.201(2006) y 2.484 (2007), con un incremento 07/05 del 60.15% El consumo global para todas las patologías estudiadas ha sido: 7.055.889€ (2005); 8.715.042€ (2006); 10.446.620€ (2007), con un incremento 07/05 del 48.05% .

	2005		2006		2007	
	Nº Pac	Coste anual/pac	Nº Pac	Coste anual/pac	Nº Pac	Coste anual/pac
Artritis Reumatoide/E.Anquilosante	112	9.608	134	9.715	194	9.024
Esclerosis Múltiple	69	10.439	71	9.966	80	10.086
Hipertensión Pulmonar	5	36.175	8	34.870	9	39.731
Hepatitis B	25	1.844	34	1.812	35	2.441
Hepatitis C	84	5.411	91	5.556	77	5.742
Neutropenia	238	2.465	275	2.484	336	2.780
Anemia (cualquier origen)	470	2.677	707	2.385	927	2.191
VIH	215	5.503	219	5.718	229	6.057
Tto infertilidad/FIV (*)	315	788	643	978	580	1.114
Hemofilia (Factores Coagulación)	18	72.321	19	84.689	17	117.978

(\*) hay que señalar que la dispensación para esta patología comenzó en agosto 2005

## **Conclusiones:**

El número de pacientes externos atendidos en el Área ha experimentado un incremento sustancial a lo largo de los últimos años y previsiblemente esta tendencia se mantenga durante los próximos. Ya que los recursos sanitarios son limitados, es de gran importancia conocer el coste por patología, de forma que podamos analizar las posibles desviaciones y sus causas, como base para potenciales intervenciones, así como permitir la comparación entre distintos hospitales de Castilla La Mancha para objetivar nuestras diferencias: variabilidad en la práctica clínica, inclusión nuevos principios activos en la Guía Farmacoterapéutica del Hospital según los diferentes criterios de las Comisiones de Farmacia y Terapéutica de cada centro, condiciones económicas distintas según el centro hospitalario, etc

# GUÍA DE ACTUACIÓN RÁPIDA PARA EL MANEJO DE ANTÍDOTOS EN URGENCIAS HOSPITALARIAS.

**Autores:** Seisdedos R; Sánchez, M, Fraga D, Valenzuela JC, Andrés N, Gallardo J. Servicio de Farmacia. Hospital General “La Mancha-Centro”. Alcázar de San Juan. Ciudad Real.

**Objetivos:** En 2005 se hizo una revisión de los antídotos del hospital y se incluyeron en la 2ª edición de la Guía Farmacoterapéutica. En 2008, se realiza una actualización para una ponencia en la 5ª ed. del curso de Urgencias Hospitalarias.

Nuestros objetivos fueron:

- 1º Establecer un procedimiento de actuación rápida en intoxicaciones en el hospital y proporcionar una herramienta de fácil acceso.
- 2º Diseñar un sistema de organización para establecer una ubicación apropiada de los antídotos, así como de la información necesaria para su utilización (fichas de uso) y calcular el stock necesario.

## Material y métodos:

Se realizó una revisión bibliográfica para localizar información actualizada sobre directrices de actuación en la administración de antídotos.

Además, se buscó información específica sobre dosificación, vía de administración, dilución (compatibilidad, estabilidad, velocidad de infusión), tiempo de actuación, interacciones y observaciones especiales con cada antídoto.

## Resultados:

Se elaboraron dos cuadros con todos los antídotos, uno por presentación comercial y otro por tipo de intoxicación, indicando además principio activo, pauta inicial y de mantenimiento, ubicación y observaciones. Se realizó una clasificación de los antídotos en función del tiempo de actuación tras la intoxicación: inmediato, en 1 hora, en 4 horas e independiente del tiempo.

Se estableció el stock necesario de cada antídoto para un paciente de 70kg y 24h.

Se añadió a la Guía de actuación rápida

Bicarbonato sódico (para la inhalación de cloro y la intoxicación por antidepresivos)

Hidroxocobalamina (para intoxicación por cianuro y humo de incendios)

Folinato cálcico (además de su localización específica en citotóxicos), debido a una intoxicación ambulatoria por metotrexato en un paciente con artritis reumatoide.

Se actualizaron las nuevas presentaciones de sulfato magnésico y gluconato cálcico

El póster con ambos cuadros se colocó en cada uno de los boxes de Urgencias, en la UCI y en el Servicio de Farmacia y se elaboraron fichas individuales de cada uno de los antídotos que están disponibles en la Intranet del hospital.

## Conclusión:

Los antídotos son en su mayoría medicamentos de baja frecuencia de uso, por lo que es importante disponer de información práctica de fácil y rápido acceso.

Aunque la mayoría de los pacientes pueden ser manejados adecuadamente con descontaminación gástrica y cuidados de soporte, en muchos de ellos es vital el tiempo de demora desde la intoxicación hasta la administración en la obtención de un efecto óptimo.

Es necesario disponer de un stock de antídotos con directrices de uso actualizadas que garanticen la administración a tiempo para disminuir la morbilidad y prevenir muertes.

Sería conveniente consensuar unas directrices a nivel regional, así como disponer de una Unidad de Apoyo en la Comunidad.

# ESTUDIO DESCRIPTIVO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE DISPENSACIÓN DE TRATAMIENTOS ASOCIADOS A TÉCNICAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA

**Autores:** Portillo Horcajada L, Martínez Valdivieso L, Fernández-Corada Sánchez A.  
Servicio de Farmacia Hospitalaria. Hospital General de Ciudad Real.

**Objetivo:** Descripción y evaluación de la implementación de un programa de dispensación en los Servicios de Farmacia, de tratamientos asociados a técnicas de reproducción asistida (TRA) tras la entrada en vigor el 25 de julio de 2005 de la normativa del Servicio de Salud de Castilla-la Mancha (SESCAM)

## Material y métodos:

El catálogo de prestaciones del SESCAM incluye la dispensación en Servicios de Farmacia medicamentos a pacientes sometidas a técnicas de reproducción asistida en centros públicos y concertados adscritos a cada área de salud. Quedan excluidos pacientes con edad  $\geq 40$  años y casos de infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH), virus de la hepatitis B y virus de la hepatitis C en cualquiera de los miembros de la pareja.

Para la dispensación de dichos tratamientos, el SESCAM establece los siguientes requisitos: Informe clínico, orden de dispensación y tarjeta sanitaria en vigor.

Orden de asistencia aceptada por la Oficina Provincial de Prestaciones (OPP) para pacientes de centros concertados.

La dispensación de medicamentos se realiza hasta la siguiente consulta y se registra en el programa de visados electrónico del SESCAM.

Para homogenizar la prestación y gestión de medicamentos se consensúa a nivel provincial un modelo de receta, seleccionando 8 de las 17 especialidades utilizadas en las técnicas de reproducción asistida. De acuerdo con esto y los protocolos del centro concertado de nuestra provincia, que incluye fecundación in vitro (FIV) e Inseminación Artificial (IA), nuestro hospital realiza una segunda selección eligiendo una especialidad para cada principio activo (6 especialidades).

Se realiza un estudio retrospectivo desde la aplicación de la normativa hasta marzo de 2006. Se obtienen los datos del programa de visados del SESCAM y programa de dispensación a pacientes externos (Farmasyst®).

## Resultados:

Se atienden 59 pacientes (17 IA, 42 FIV). El 100% cumple requisitos iniciales de dispensación establecidos por el SESCAM y todas las dispensaciones se registran en el programa de visados del SESCAM.

El 90% de los pacientes se ajusta a la medicación seleccionada por el hospital. Las causas por las que no se ajustaron fueron: por presentación no adaptable a la dosis prescrita en 2 pacientes de IA, por proceder de un centro público de otra provincia en 3 pacientes (2 FIV, 1 IA) y 1 paciente sin causa justificada.

Dos de los pacientes, aunque presentaban criterios iniciales de exclusión (1 paciente de 41 años y 1 paciente con pareja VIH), se incorporan al programa de reproducción asistida, previa aceptación de la Orden de Asistencia por la OPP.

La única incidencia registrada fue la dispensación de medicación urgente a un paciente de otra Comunidad Autónoma por falta de disponibilidad en la Oficina de Farmacia, que posteriormente fue reembolsado tras obtener el visado de inspección.

**Conclusión:**

El cumplimiento de los criterios iniciales es elevado, así como el grado de adhesión a la selección de especialidades. No obstante, sería conveniente conseguir una estandarización de las mismas en todas las provincias de la Comunidad Autónoma.

Para facilitar la prestación al paciente sería deseable una difusión a nivel nacional del programa de atención farmacéutica hospitalaria de estos tratamientos en nuestra Comunidad, para evitar posibles problemas administrativos en pacientes de otros Servicios de Salud.

## **ELABORACIÓN DE UN BOTIQUÍN PARA EL TRATAMIENTO DE METABOLOPATÍAS**

**Autores:** Moreno Perulero ML., Campanario López I., Fernández-Corada Sánchez A., Álvarez López MM., Bocanegra Bolívar MA., Lozano Toledo R., Tudela Patón P. y Encinas Barrios C. Servicio de Farmacia. Hospital General de Ciudad Real.

**Objetivo:** Descripción del botiquín de medicamentos para tratamiento de errores innatos del metabolismo en el Hospital General de Ciudad Real.

### **Material y Método:**

En marzo de 2007, tras la incorporación de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) a la cartera de servicios del Hospital, se acuerda de modo bilateral la creación de un stock permanente de medicamentos destinados al tratamiento de pacientes con metabopatías ya que a pesar de su baja incidencia, en muchas ocasiones requieren administración de medicación de manera urgente. Se definen los objetivos a alcanzar con este botiquín (tipo de metabopatías más frecuentes y fármacos a incluir), para ello revisamos la información disponible en la página web de la Sociedad Española de Errores Innatos del Metabolismo (SEIM), botiquines de otros hospitales españoles de referencia anteriormente publicados, Micromedex®, así como las fichas técnicas y/o prospectos de los productos.

### **Resultados:**

A pesar de la gran variedad de enfermedades causadas por alteración del metabolismo, las estrategias de tratamiento son similares en todos los casos: reducción del producto tóxico, estimulación del enzima deficitario y tratamiento sintomático de cetoacidosis, acidosis láctica, hiperamonemia y/o convulsiones. Se incluyen en el botiquín un total de 12 principios activos en 16 presentaciones distintas según la vía de administración. Éstos fármacos en función de su mecanismo de acción son: 1. Eliminación de metabolitos tóxicos (Benzoato sódico intravenoso (iv), fenilbutirato sódico oral, ac. carginómico oral y L-Carnitina iv y oral), 2. Estimulación del enzima residual (biotina oral e intramuscular (im), ac. Folínico iv y oral, piridoxina iv, hidroxianocobalamina im, tiamina oral e im y riboflavina oral y vitamina C oral) y 3. Reposición del producto deficitario (arginina oral e iv). En la elección de la composición del botiquín se tiene en cuenta la adecuación de la presentación a la vía de administración y dosis a administrar, además de criterios económicos. Se calcula un stock suficiente para el tratamiento de dos pacientes de unos 3 kg de peso durante dos semanas. Cabe destacar que dos de estos medicamentos son medicamentos huérfanos (Ac.carginómico y fenilbutirato sódico), dos son fórmulas magistrales (riboflavina y benzoato sódico) y uno es un medicamento extranjero actualmente en desabastecimiento (Arginina ampollas). Por tratarse de medicamentos con bajo índice de rotación y estrecho margen de caducidad, el botiquín está ubicado en el servicio de Farmacia. Tras un año de existencia del botiquín éste no se ha necesitado en ninguna ocasión.

### **Conclusiones:**

La existencia de un botiquín para el tratamiento de este tipo de enfermedades, podría disminuir el tiempo de espera para la administración del medicamento. Su ubicación en el Servicio de Farmacia permite mayor control del stock y caducidad de los productos.

## **NITROGLICERINA 2% TÓPICA; A PROPÓSITO DE UN CASO**

**Autores:** Moreno Perulero ML., Fernández-Corada Sánchez A., Campanario Sánchez I., Lozano Toledo R., Bocanegra Bolívar MA., Álvarez López MM., Tudela Patón P y Encinas Barrios C.

Servicio de Farmacia. Hospital General de Ciudad Real.

**Introducción:** La cateterización arteriovenosa umbilical es un procedimiento de rutina en recién nacidos prematuros. Una de las complicaciones que puede llegar a tener, es el vasoespasmo periférico y la consecuente isquemia y/o necrosis periférica.

**Objetivo:** Seguimiento de la efectividad de nitroglicerina tópica al 2%, elaborada en nuestro servicio, en el tratamiento de isquemia periférica secundaria a cateterización de la vena umbilical

### **Material y método:**

Se revisa la Historia clínica del paciente y se realiza una búsqueda bibliográfica sobre el uso de nitroglicerina en esta indicación (Micromedex® y Pubmed; palabras clave Nitroglycerin, Umbilical Veins, Umbilical Arteries, usando como límites estudios en neonatos)

### **Resultados:**

Paciente prematuro de 24 semanas de gestación y 625 g de peso al nacer. Tras la cateterización umbilical, se observa un espasmo en el miembro inferior izquierdo con palidez en todo el miembro. Se retira el catéter y se aplica calor para reperfundir, aún así los cinco dedos del pie quedan con aspecto cianótico. Como alternativa a la amputación de los dedos, el traumatólogo prescribe nitroglicerina tópica. La fórmula se realiza con nitroglicerina producto y vaselina líquida para poder administrar el fármaco vía tópica. Tras la búsqueda bibliográfica recomendamos la administración de 4 mm/kg de peso cada 6 horas de nitroglicerina tópica al 2%. Se pauta una aplicación cada 12h con el objeto de evitar posibles efectos adversos, a los 6 días disminuye el intervalo de administración a 6 horas.

En el transcurso del tratamiento se objetiva la evolución favorable, regresando el color de los dedos a la normalidad. Tras un mes de tratamiento, se consigue salvar la totalidad de los dedos, no precisando ningún tipo de exéresis.

Durante todo el tratamiento se mantiene al paciente monitorizado, sin observarse efectos secundarios de interés atribuidos al fármaco como; angina, bradiarritmias, edemas, hiper e hipotensión e hipoxemia

### **Conclusiones:**

Podemos considerar la utilización de nitroglicerina 2% tópica como alternativa al tratamiento quirúrgico ya que es un tratamiento no invasivo, fácil de preparar, de aplicar y con buenos resultados clínicos.

La monitorización del paciente permite detectar de manera rápida posibles efectos secundarios a este fármaco que pudieran aparecer.

## ACIDOSIS LÁCTICA EN UN PACIENTE EN TRATAMIENTO ANTIRRETROVIRAL

**Autores:** Lozano Toledo R., Campanario López I., Fernández-Corada Sánchez A., Moreno Perulero M.L., Álvarez López M.M., Bocanegra Bolívar M.A., Encinas Barrios C. Servicio de Farmacia. Hospital General de Ciudad Real

**Introducción:** La acidosis láctica es uno de los síntomas de la toxicidad mitocondrial, junto con neuropatía periférica y pancreatitis entre otros, descrita como efecto secundario de algunos antirretrovirales como los inhibidores de la transcriptasa inversa análogos de nucleósidos (ITIAN), especialmente con estavudina y didanosina. La incidencia es baja (1 episodio por cada 1000 pacientes/año) y puede llegar a ser mortal.

Las manifestaciones clínicas son poco específicas: náuseas, vómitos, dolor abdominal, cansancio, disnea, taquipnea, hepatomegalia. En la analítica se produce elevación del valor de lactato, junto a un pH sanguíneo bajo.

**Objetivo:** Describir y analizar el caso de una paciente en tratamiento antirretroviral que presentó una acidosis láctica grave que precisó ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) de nuestro hospital.

### Material y método:

Los datos se han obtenido de la revisión de la historia clínica y búsqueda bibliográfica en bases de datos (Micromedex® y PubMed) y recomendaciones de Gesida.

### Resultados:

Mujer de 42 años, en tratamiento antirretroviral con didanosina, estavudina y nevirapina en los últimos 8 meses, (anteriormente con zidovudina, lamivudina y abacavir durante 2 años). No tomaba otra medicación concomitante.

En la semana previa al ingreso presentó empeoramiento de la astenia, calambres en miembros superiores, debilidad intensa en miembros inferiores, disnea y vómitos. Acudió al hospital y en la analítica se observó, una elevación del nivel de lactato, y otros signos compatibles con acidosis por lo que se procedió al ingreso en UCI, donde se administró bicarbonato IV, sin respuesta y se realizó hemodiálisis bicarbonatada urgente. Se consiguió una mejoría clínica y analítica inicial aunque con persistencia de hiperlactatemia.

Se suspendió el tratamiento antirretroviral y se trató con vitaminas del complejo vitamínico B, C, A+E y L-carnitina, como en otros casos descritos en la literatura.

Tras 10 días de ingreso en UCI, la paciente evolucionó favorablemente. Fue trasladada a la planta de medicina interna. Necesitó rehabilitación para su recuperación. Se decidió el alta hospitalaria y seguimiento ambulatorio para controles analíticos de los niveles de lactato.

Al cabo de tres meses, tras la buena evolución se introdujo la terapia antirretroviral con la asociación tenofovir, nevirapina, lopinavir-ritonavir con la que permanece en la actualidad.

### Conclusiones:

1. La acidosis láctica es un efecto adverso grave descrito para ITIAN.
2. Las combinaciones con didanosina, estavudina deberían evitarse por su toxicidad según las recomendaciones publicadas por Gesida.
3. Es necesario una monitorización estrecha de los pacientes en tratamientos con esta asociación, ya que este efecto adverso puede ser potencialmente mortal.

## **TROMBOCITOPENIA GRAVE ASOCIADA AL USO DE PIPERACILINA / TAZOBACTAM**

**Autores:** Bocanegra Bolívar M.A, Fernández-Corada A, Campanario López I, Álvarez López MM, Moreno Perulero ML, Lozano Toledo R, Encinas Barrios C. Servicio de Farmacia. Hospital General de Ciudad Real

**Objetivo:** Describir y analizar un caso de trombocitopenia asociada a la administración de piperacilina / tazobactam que requirió estancia en Unidad de Cuidados Intensivos

**Método:** Se revisan la historia clínica de la paciente, la ficha técnica y base de datos Micromedex®. La evaluación de la reacción adversa se realiza mediante el algoritmo de Karch y Lasagna.

### **Resultados:**

Mujer, de 70 años, colescistectomizada, sin alergias a medicamentos conocidas, con antecedentes personales de HTA , DM II y fibrilación auricular en tratamiento con Sintrom® y digoxina.

Ingresa en el Hospital por cuadro compatible con colangitis 2ª a la colescistectomización. Los datos más destacables de laboratorio, por encima de rango al ingreso fueron: bilirrubina y transaminasas. Dentro de niveles normales, las plaquetas, con un valor de 329000/  $\mu$ L. Inicia tratamiento con amoxicilina/clavulánico, colestiramina y ebastina. Sintrom® suspendido desde el ingreso.

Se cambia a piperacilina / tazobactam al día siguiente, observándose buena evolución, con descenso de bilirrubina y transaminasas. Un día después del inicio con piperacilina / tazobactam, comienza con tos hemoptoica, epistaxis y lesiones equimosas distribuidas por toda la superficie corporal, radiografía de tórax con infiltrados alveolares difusos, un valor de plaquetas de 3000/  $\mu$ L . Se transfunden 6 concentrados de plaquetas y mejora la coagulación, pero persiste trombopenia. Empeora la clínica y con el juicio clínico de trombocitopenia inmune secundaria a fármacos e insuficiencia respiratoria aguda ingresa en UCI.

Continúa con transfusiones de concentrados de plaquetas y se realiza TAC craneal por disminución del nivel de consciencia; éste revela presencia de hematoma subdural. Se suspende piperacilina / tazobactam (última dosis de piperacilina / tazobactam el tercer día de tratamiento) y se inicia tratamiento con imipenem, corticoides e inmunoglobulinas.

A los cinco días de estancia en UCI se recuperaron los niveles normales de plaquetas con estabilización clínica y traslado a planta, sin volver a registrarse episodios hemorrágicos hasta el alta hospitalaria.

La probabilidad de producción de la RAM aplicando el algoritmo de Karch y Lasagna fue de PROBABLE

### **Conclusiones:**

La trombocitopenia es una reacción adversa grave y muy rara asociada al tratamiento con piperacilina/ tazobactam y descrita en su ficha técnica

Según el RD 1344/2007 que regula la farmacovigilancia de medicamentos de uso humano, han de comunicarse sospechas de reacciones adversas graves al órgano competente de la comunidad autónoma. Este caso se comunica mediante procedimiento de tarjeta amarilla.

## EVALUACIÓN DE LAS RECLAMACIONES DE MEDICACIÓN EN UN SISTEMA DE DISPENSACIÓN DE MEDICAMENTOS EN DOSIS UNITARIA

**Autores:** Campanario López I., Fernández-Corada Sanchez, A., Lozano Toledo R., Moreno Perulero ML., Álvarez López M., Bocanegra Bolivar MA., Encinas Barrios C. Servicio de Farmacia.Hospital General de Ciudad Real

**Objetivo:** Analizar las reclamaciones de medicación realizadas desde las Unidades de Enfermería (UE) en un Sistema de dispensación de medicamentos en dosis unitaria (SDMDU)

**Método:** Registro de todas las reclamaciones recibidas en el área de dispensación en el turno de tarde durante un periodo de 100 días entre Enero y Junio 2007. Para ello se diseña una hoja de recogida de datos en la que se clasifican las peticiones en:

- a) ingresos, modificaciones de tratamiento y órdenes médicas no recibidas en el turno de mañana.
- b) errores de transcripción y llenado de carros
- c) reclamaciones sin causa aparente
- d) medicación PRN o multidosis.

El hospital dispone de 542 camas con SDMDU en todas la UE excepto UCI y Quirófano. El circuito de DMDU es: llenado de carros a primera hora de la mañana mediante sistema semiautomatizado de dispensación (Kardex®), envío de copia de orden médica a Farmacia, transcripción por el farmacéutico y modificación de carros de forma manual. El envío de carros se realiza a las 16 h con la medicación para 24h. Las reclamaciones de medicación se realizan con un impreso de incidencias o el envío de la copia de la Orden médica si es un ingreso o modificación del tratamiento.

### Resultado:

Durante el estudio se recibieron una media de 55 reclamaciones diarias. El 41% correspondieron a ingresos (30%) y modificaciones de tratamiento (11%). El resto se distribuyen en: órdenes médicas que se deberían haber recibido en el turno de mañana 16%, errores de transcripción y llenado alcanzan un 13% y reclamaciones sin causa aparente un 28%. Finalmente un 2% se trata de medicación PRN ( disponible en el stock pactado de planta) o nuevos envases multidosis (agotados antes de lo previsto).

El mayor número de reclamaciones corresponde a las UE de Medicina Interna (24%), Urología (9%), Vasculat (9%), Oftalmología - Maxilofacial (9%) y Cardiología (7%) debido en gran parte a los ingresos durante la tarde para cirugía o pruebas programadas. Es significativo el gran número de peticiones sin causa aparente de las UE de Medicina Interna, Psiquiatría, Digestivo y Neumología.

Se han tomado medidas generales para disminuir el elevado número de órdenes médicas no bajadas en el horario previsto durante la mañana por prácticamente todas la UE. Además se ha creado un grupo de trabajo formado por farmacéuticos y supervisores de UE para identificar y corregir las causas de las reclamaciones sin causa aparente.

**Conclusiones:**

Registrar y evaluar las reclamaciones de medicación debe ser parte de la sistemática de trabajo para la mejora de la calidad en el área de dispensación del Servicio de Farmacia. Esto permitirá ver los puntos del circuito que no funcionan adecuadamente e implementar medidas de corrección

# **RACIONALIZACIÓN DEL USO DE INHIBIDORES DE BOMBA DE PROTONES EN PACIENTES HOSPITALIZADOS.**

**Autores:** Climent Bolta C., Canales Ugarte S., Flor García A., Martínez Valdivieso L., Mulet Alberola A., Barreda Hernández M.D. Servicio de Farmacia. Hospital Virgen de la Luz. Cuenca

**Introducción:** El grupo de inhibidores de la bomba de protones (IBP) es muy homogéneo y no se han demostrado diferencias significativas en su eficacia clínica y toxicidad. Sin embargo, la existencia de cinco principios activos y de diferencias entre las indicaciones aprobadas para distintas especialidades, hace necesario racionalizar el uso de estos fármacos en pacientes hospitalizados, atendiendo a criterios de eficacia, eficiencia y seguridad.

**Objetivos:** Desarrollar, aplicar y evaluar un protocolo para el uso racional de IBP en pacientes hospitalizados.

## **Métodos:**

Una subcomisión vinculada a la Comisión de Farmacia y Terapéutica realizó un estudio de utilización de IBP en el hospital y evaluó las nuevas indicaciones y registros de especialidades. Por consenso se estableció un protocolo de intercambio terapéutico y un protocolo de utilización de IBP por vía intravenosa. Durante un periodo de un año (2007) se realizó un seguimiento de la aplicación de ambos protocolos mediante validación farmacéutica antes de la dispensación. Al finalizar el periodo se evaluó retrospectivamente el consumo de IBP en el hospital.

## **Resultados:**

Se incluyeron en la Guía Farmacoterapéutica dos fármacos, omeprazol y esomeprazol, y se aplicó el protocolo de intercambio terapéutico según la indicación. El análisis del consumo de IBP muestra un estricto cumplimiento de este protocolo, ya que solo se ha registrado el consumo de las dos especialidades aprobadas y un uso irrelevante de pantoprazol tanto por vía oral como intravenosa (46 unidades de pantoprazol frente a 103.360 de omeprazol y 75.924 de esomeprazol).

El protocolo de uso racional se aplicó en las unidades clínicas con sistema de distribución de medicamentos por stock en planta (neumología, psiquiatría, medicina interna, hematología, infecciosas y pediatría), se excluyeron las atendidas por un sistema semiautomatizado de dispensación en la unidad clínica (oncología, digestivo, cardiología, críticos y urgencias). El resto de unidades tienen distribución en dosis unitarias. La prescripción se realiza en impreso de medicamento restringido por paciente con especificación de diagnóstico, dosis y pauta. Previamente a la dispensación se realiza la validación farmacéutica. Después de un año de aplicación se observa el cumplimiento del protocolo en cuanto al seguimiento de las indicaciones clínicas, la pauta y la terapia secuencial.

## **Conclusiones:**

La aplicación de protocolos de intercambio terapéutico y de utilización racional ha favorecido un uso más eficiente y seguro de los IBP, en particular, de la forma intravenosa. No obstante, quedarían por establecer mecanismos para garantizar una adecuada administración, tanto en los casos en los que la prescripción y dispensación se ajusta al protocolo, como en los que la dispensación se realiza mediante sistema semiautomatizado de dispensación en planta, sin validación farmacéutica previa.

## **DETECCIÓN DE ACONTECIMIENTOS ADVERSOS A MEDICAMENTOS MEDIANTE EL SISTEMA DE CODIFICACIÓN HOSPITALARIO.**

**Autores:** Flor García A, Mulet Alberola A, Martínez Valdivieso L, Otero Lorenzo M\*, Canales Ugarte S, Climent Bolta C, Barreda Hernández D. Servicio de Farmacia. \*Servicio de Codificación. Hospital Virgen de la Luz. Cuenca

**Objetivo:** Analizar la incidencia y características de los acontecimientos adversos a medicamentos (AAM), así como de los fármacos implicados, notificados en el informe de alta hospitalaria a través del Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD) y evaluar posibles mecanismos para evitarlos.

### **Material y métodos :**

Estudio retrospectivo (enero-marzo 2007) realizado en un hospital de 400 camas. Con la colaboración del Servicio de Documentación Clínica del Hospital y utilizando el CMBD, se identificaron los pacientes cuyo informe de alta incluía en sus diagnósticos principales el código E930-E949 (según CIE-9-MC).

De la revisión de los informes de alta y de las historias clínicas, se recogieron: datos demográficos, información sobre el medicamento implicado y manifestaciones clínicas.

Según el Servicio hospitalario donde se registraron los AAM, se clasificaron en:

- AAM detectados en el Servicio de Urgencias o que motivaron su ingreso en el hospital.
- AAM detectados durante el periodo de hospitalización.

En función de la evitabilidad del AAM (siguiendo el criterio de Schumock y cols, modificada por Otero y cols.), se clasificaron en:

- prevenibles o errores de medicación (EM).
- no prevenibles o reacciones adversas a medicamentos (RAM).

### **Resultados:**

Se detectaron AAM en 158 (3,8%) de las 4.188 altas registradas. La edad media de los pacientes fue de 72 años ( el 79 % mayores de 65 años) y el 53 % fueron hombres.

El 62,6% de los AAM fueron detectados en Urgencias y el 37,4% durante la hospitalización.

De los AAM detectados en Urgencias, el 49,5% fueron EM mientras que los detectados durante la hospitalización representaron el 18,6%.

Los principales fármacos asociados a los AAM en Urgencias y las manifestaciones clínicas originadas fueron: antineoplásicos e inmunosupresores (16% del total de AAM en urgencias) relacionados principalmente con alteraciones hematológicas; AINE y opiáceos (16%) asociados a alteraciones digestivas (hemorragia, vómitos o estreñimiento); anticoagulantes orales (14%), cardiológicos (13%) por intoxicación digitálica, hipotensión grave y/o alteraciones del ritmo cardíaco; corticosteroides (11%) por hiperglucemia, diabetes o alteraciones musculoesqueléticas y diuréticos (6%) asociados a alteraciones electrolíticas o insuficiencia renal aguda.

Con respecto a fármacos implicados en AAM durante la hospitalización: corticosteroides ( hiperglucemia y diabetes) y antimicrobianos (diarrea y reacción alérgica) representaron el 80%.

## **Conclusiones:**

La revisión del informe de alta se muestra como un método complementario a los ya existentes en la detección y posterior evaluación de AAM y es de gran interés para su aplicación en Farmacovigilancia. Permite detectar qué fármacos y grupos de población son más susceptibles de sufrir AAM.

Las limitaciones de este sistema las encontramos fundamentalmente en la detección de EM ocurridos durante la hospitalización que no llegan a provocar manifestaciones clínicas, así como todos aquellos AAM ocurridos en pacientes ambulatorios (Hospitales de Día Oncológico y Quirúrgico, Radiodiagnóstico,...) y en los que no llegan a ingresar tras acudir a Urgencias.

Entre los principales mecanismos a aplicar para evitar los EM consideramos: información a los prescriptores de los AAM prevenibles, tanto a nivel de Atención Especializada como de Primaria, y seguimiento de los tratamientos farmacoterapéuticos mediante el sistema de dispensación en dosis unitaria por parte del farmacéutico.

# USO DE DAPTOMICINA Y ADHESIÓN AL PROTOCOLO DE UTILIZACIÓN APROBADO POR LA COMISIÓN DE INFECCIONES

**Autores:** Marcos Pérez G<sup>1</sup>, Blasco Guerrero M<sup>1</sup>, Sánchez Casanueva T<sup>1</sup>, Aguado Barroso P<sup>1</sup>, Ruiz Rodríguez MJ<sup>2</sup>, Lázaro López A<sup>1</sup>, Espinosa Gimeno A<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Servicio de Farmacia. Hospital Universitario de Guadalajara.

<sup>2</sup> Servicio de Medicina Interna. Hospital Universitario de Guadalajara.

**Introducción:** La daptomicina es un lipopéptido cíclico de reciente introducción, con actividad frente a bacterias grampositivas (G+), indicado para el tratamiento de las infecciones complicadas de piel y partes blandas, endocarditis infecciosa del lado derecho y bacteriemia por *Staphylococcus aureus*. Fue introducida en la Guía Farmacoterapéutica (GFT) del Hospital en Junio de 2007, restringiendo su uso a infecciones por G+ de la piel y tejidos blandos resistentes a vancomicina y teicoplanina y/o en pacientes con daño renal importante.

**Objetivo:** Evaluar el uso de daptomicina en nuestro Hospital desde su inclusión en la GFT y estudiar la adhesión al protocolo de utilización aprobado por la Comisión de Infecciones y Política de Antibióticos.

## Material y métodos:

Estudio retrospectivo de los pacientes que fueron tratados con daptomicina entre Junio de 2007 y Enero de 2008. Se seleccionaron los pacientes que habían recibido al menos una dosis de dicho antibiótico. Se localizó a los pacientes a través del sistema informático Landtools® de gestión de Farmacia y se revisaron las historias clínicas de los mismos.

## Resultados:

Se administró daptomicina a un total de 10 pacientes, 5 varones y 5 mujeres, con una edad media de 60 años (19-81). La duración media de administración fue de 9.5 días (2-16). La indicación de uso de daptomicina fue: 1) Infección de partes blandas en tres pacientes (1 celulitis de extremidades, 1 fascitis necrotizante y 1 absceso abdominal). 2) Neutropenia febril tras persistencia de fiebre a pesar de tratamiento antibiótico previo con vancomicina, en seis pacientes hematológicos (5 leucemias y un linfoma; todos ellos habían recibido recientemente tratamiento con quimioterapia). 3) Bacteriemia por *Staphylococcus epidermidis* y *Enterococcus faecium* no respondedora al tratamiento previo, en otro paciente. La evolución fue favorable en 2 de los 3 pacientes con infección de partes blandas y en 2 de los 6 pacientes hematológicos con neutropenia febril (con cultivo positivo para *Staphylococcus aureus* y *Staphylococcus haemolyticus*). No se observó mejoría atribuible a daptomicina en los otros 4 pacientes con neoplasia hematológica, ni en el paciente no hematológico con bacteriemia, que falleció al igual que el paciente con fascitis necrotizante. Sólo tres de las prescripciones de daptomicina se ajustaron al protocolo aprobado por la Comisión de Infecciones (infecciones de piel y tejidos blandos). En los otros siete pacientes se utilizó empíricamente para tratar bacteriemias por G+ en pacientes neutropénicos.

## Conclusiones:

Daptomicina no se usó como primera elección en ningún caso, siendo eficaz y bien tolerada en infección de partes blandas. Daptomicina no parece ser tan eficaz cuando se usa de forma empírica en bacteriemias por cocos G+. La adhesión al protocolo del uso de daptomicina es muy escasa, por lo que se debería mejorar el seguimiento de las prescripciones para evitar su uso inadecuado, así como la futura aparición de resistencias.

# EVALUACIÓN DE LAS PAUTAS DE RESCATE EN PACIENTES CON INFECCIÓN POR VIH

**Autores:** Lázaro López A<sup>1</sup>, Amorós Paredes A<sup>1</sup>, Sánchez Casanueva T<sup>1</sup>, Hergueta González J<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Servicio de Farmacia. Hospital Universitario de Guadalajara.

<sup>2</sup> Servicio de Medicina Interna. Hospital Universitario de Guadalajara.

**Introducción:** El fracaso de al menos dos líneas de tratamiento antirretroviral (TARV) conlleva menores posibilidades de éxito en las sucesivas líneas de TARV y un aumento en la evolución de la enfermedad. El régimen terapéutico en este tipo de pacientes tiene como objetivo conseguir nuevamente la máxima supresión viral (<50-400 copias/mL), necesitándose para ello al menos dos fármacos activos en el nuevo esquema terapéutico y otros fármacos que conserven cierta actividad y sean bien tolerados por el paciente. La reciente aparición de fármacos potentes y nuevas familias terapéuticas posibilita la consecución del éxito terapéutico.

**Objetivo:** Evaluar las distintas pautas de rescate utilizadas en nuestro hospital, así como la respuesta virológica e inmunológica a dichas pautas.

## Material y métodos:

Estudio retrospectivo de los pacientes VIH+ con tratamiento antirretroviral activo, tratados con pautas de rescate entre enero de 2007 y Enero de 2008. Se seleccionaron los pacientes que habían mantenido dicha pauta un mínimo de 6 meses. Se localizó a los pacientes a través del sistema informático Landtools® de dispensación a pacientes externos y se revisó el historial farmacoterapéutico de los pacientes.

## Resultados:

Se seleccionaron un total de 47 pacientes. De ellos, un 50% habían utilizado más de una pauta de rescate. Las pautas de rescate más utilizadas fueron: a) 2 inhibidores de la transcriptasa inversa análogos de nucleósidos (ITIAN) + 1 inhibidor de la proteasa potenciado (IP/r); b) 2 ITIAN junto con 1 no análogo nucleosídico (ITINN); c) 2 ITIAN + IP/r+ inhibidor de la fusión. Los fármacos más utilizados en las pautas de rescate fueron atazanavir, lopinavir, ritonavir, lamivudina, tenofovir y efavirenz.

## Conclusiones:

La introducción de nuevas familias farmacológicas (inhibidores de la fusión), así como los inhibidores de la proteasa potenciados con alta barrera genética (darunavir, lopinavir, atazanavir) están permitiendo obtener un alto porcentaje de máxima supresión viral en pacientes multitratados. En este tipo de pacientes es importante no retrasar el cambio de tratamiento, para evitar acumular elevado número de mutaciones, siendo recomendable utilizar un mínimo de dos nuevos fármacos antirretrovirales totalmente activos y clases farmacológicas diferentes.

## PROCESO DE IMPLANTACIÓN DE UNA GUIA FARMACOTERAPÉUTICA ON-LINE

**Autores:** Sánchez Casanueva, T; Horta Hernández, A; De Juan-García, P; Molina Alcántara, C; García González, F. Servicio de Farmacia. Hospital Universitario de Guadalajara.

**Objetivos:** Exponer nuestra experiencia sobre la puesta en marcha de la Guía Farmacoterapéutica (GFT) on-line Pharmacus® en un hospital terciario de 400 camas, dando a conocer sus principales ventajas, así como las bases de su funcionamiento.

### **Material y métodos:**

Los medicamentos incluidos en nuestra GFT, se incorporaron a la versión on-line mediante dos vías: activación de los principios activos (PA) y especialidades incluidos en el catálogo inicial (2.200 PA y 13.000 especialidades españolas) o a través de su introducción manual. Este último caso se corresponde fundamentalmente con los medicamentos extranjeros y las fórmulas magistrales. También había que introducir la información terapéutica disponible para los PA activados automáticamente (indicaciones, dosificación, vía y modo de administración, conservación, excipientes de declaración obligatoria...). Adicionalmente, en ciertos medicamentos se incorporaron notas relacionadas con su manejo interno en el hospital.

Se digitalizaron una serie de documentos (vademécum, guías, impresos, protocolos...) para ser incorporados a la GFT on-line de manera que pudieran ser fácilmente consultados e impresos desde cualquier ordenador del hospital. Paralelamente se incluyó la Base de Datos del Medicamento "BOT" del Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos para asociar a cada principio activo su monografía. La GFT on-line sigue la clasificación ATC y permite varias formas de búsqueda (índice cruzado, búsqueda libre, orden alfabético). Con ayuda del Servicio de Informática, en Junio de 2007 la GFT on-line se instaló en el servidor del hospital, permitiendo acceso directo desde un "link" en la Intranet. Para difundir la puesta en marcha del proyecto, el Servicio de Farmacia dio una sesión al personal facultativo y otra a enfermería para explicar el manejo y forma de acceso a la GFT on-line.

### **Resultados:**

La parte del proceso de implantación que consumió más tiempo y recursos humanos fue la inicial realizada en el Servicio de Farmacia (selección, activación y edición de los medicamentos). En la actualidad, es posible generar una nueva guía actualizada en tan sólo 20 minutos. Después de 8 meses funcionando, podemos decir que la GFT ha tenido gran aceptación entre el personal sanitario, observándose una disminución en el número de consultas farmacoterapéuticas realizadas al Servicio de Farmacia.

### **Conclusiones:**

La GFT on-line es sencilla, accesible y dispone de información práctica y completa de todos los PA y especialidades incluidos en el hospital. Además, incorpora numerosos protocolos y documentos relacionados con el uso de medicamentos dentro de la institución. La GFT on-line está siempre actualizada, y supone un ahorro de recursos económicos (gastos de publicación, difusión...) frente a la GFT convencional.

### **Conflicto de intereses:**

La versión inicial "Guía Farmacológica Digital Pharmacus® 1.0", fue cedida por el laboratorio AMGEN.

## USO DE BOSENTÁN Y SILDENAFILO PARA EL TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSIÓN PULMONAR.

**Autores:** Blasco Guerrero M, Marcos Pérez G, De Juan-García Torres P, Morera Satorra R, Rodríguez Llansola B, Vilar Rodríguez J. Servicio de Farmacia. Hospital Universitario de Guadalajara.

**Introducción:** El término Hipertensión Pulmonar (HP) incluye la HP idiopática, la HP asociada a enfermedades del tejido conectivo, enfermedades hepáticas, fenómenos tromboembólicos, cardiopatías, consumo de tóxicos o fármacos, y otras causas. Se considera HP si la presión sistólica pulmonar (PSP) se encuentra por encima de los 30 mmHg. Los antagonistas de los receptores de la endotelina (bosentán) y los inhibidores de la fosfodiesterasa (sildenafil) han incrementado las opciones de tratamiento de los pacientes con HP aunque aún se dispone de muy pocos datos sobre el seguimiento a largo plazo de estos pacientes.

**Objetivos:** Describir la experiencia de uso en nuestro hospital de bosentán y sildenafil en el tratamiento a largo plazo de pacientes con HP, tanto idiopática como asociada a otros problemas, en la práctica clínica habitual.

### **Métodos:**

Estudio observacional retrospectivo de los pacientes en tratamiento con bosentán o sildenafil, desde enero de 2006 hasta enero de 2008. Se localizaron los pacientes a través del Programa de Dispensación a pacientes externos LANDTOOLS® y se revisaron sus historias clínicas. Se recogieron datos demográficos (edad y sexo), tipo de HP, clase funcional previa al tratamiento y a los 12 meses, PSP inicial y a los 12 meses, tipo de fármaco, dosis y duración.

### **Resultados:**

Se localizaron ocho pacientes: seis en tratamiento con sildenafil y dos con bosentán. La edad media fue de 68 años (rango: 51-80). Seis de ellos presentaban HP clase funcional III y otros dos clase funcional II-III. La HP era: A) Idiopática: dos pacientes. B) Secundaria a cardiopatía: dos pacientes. C) Secundaria a tromboembolismo pulmonar: dos pacientes. D) Secundaria a enfermedad de tejido conectivo: un paciente. E) Secundaria a resección pulmonar: un paciente. La PSP inicial media de los pacientes con bosentán fue de 121,5 mmHg (rango: 120-123) y de los pacientes con sildenafil de 74 mmHg (rango: 48-125). La dosis inicial de bosentán durante el primer mes fue de 62,5 mg/12h y posteriormente de 125 mg/12h. La dosis utilizada por los pacientes en tratamiento con sildenafil hasta la comercialización de la presentación farmacéutica de 20 mg fue de 50 mg/8h. Posteriormente a su comercialización, cuatro de los pacientes recibieron 20 mg/8h, uno 60 mg/8h y otra paciente continuó con 50 mg/8h. La clase funcional a los 12 meses de tratamiento se evaluó en cinco de los pacientes manteniéndose estable en todos los casos (clase III). La PSP a los 12 meses sólo se midió en dos pacientes en tratamiento con sildenafil, y ésta se mantuvo similar a la inicial en ambos casos. Uno de los pacientes falleció a los nueve meses tras el inicio de tratamiento con sildenafil. Sólo un paciente en tratamiento con sildenafil presentó efectos adversos (dolor osteoarticular, mareos y rubefacción facial). No hubo aumento de las transaminasas en los pacientes con bosentán.

**Conclusiones:**

El tratamiento de la HP con bosentán o sildenafil se asocia a estabilidad de la clase funcional a largo plazo en la mayoría de los pacientes. Ambos parecen ser fármacos bien tolerados a las dosis habituales. Sería deseable mejorar el seguimiento clínico de estos pacientes, ya que actualmente no se realizan de forma rutinaria controles de la PSP una vez instaurado el tratamiento.

**Conflicto de intereses:**

Ninguno.

# FORMULACIÓN DE COLIRIO DE ALCOHOL ETÍLICO 20% PARA DESEPITELIZACIÓN CORNEAL PREVIA A TRASPLANTE DE MEMBRANA AMNIÓTICA.

**Autores:** Martín Alcalde, E; Molina Alcántara, MC; De Juan-García Torres, P; Horta Hernández, A; Lázaro López, A. Servicio de Farmacia. Hospital Universitario de Guadalajara

**Introducción:** Desde el Servicio de Oftalmología se solicitó al Servicio de Farmacia la preparación de un colirio de alcohol etílico 20% para provocar la desepitelización corneal en un paciente diagnosticado de degeneración nodular de Salzmann. Dicha afección consiste en la presencia de nódulos corneales subepiteliales, acompañados de degeneración y vascularización de la superficie corneal que provocan enrojecimiento, irritación y visión borrosa. El tratamiento suele ser la escisión de los nódulos por simple raspado, pero en algunos casos se requiere la queratectomía (escisión de una porción de la cornea).

**Objetivo:** Elaboración de un colirio de alcohol etílico 20% para desepitelización corneal durante la cirugía previa a trasplante de membrana amniótica. Seguimiento y evaluación de la efectividad de la técnica utilizada.

## Material y método:

Paciente de 70 años diagnosticado de degeneración nodular de Salzmann con alteración de la visión. El Servicio de Oftalmología propone tratamiento quirúrgico que consiste en: Desepitelización corneal con alcohol al 20%, raspado de los depósitos subepiteliales y por último trasplante de membrana amniótica para favorecer la reepitelización. Se realizó una búsqueda bibliográfica de la literatura publicada. Se encontraron varios artículos en los que se hacía referencia a la utilización de colirios de alcohol etílico a concentraciones variables (18-50%) en diversas cirugías oculares (LASEK, PRK) como método para desepitelizar la cornea. Este método resultaba más rápido, eficaz y seguro que el desbridamiento mecánico. Para la dilución del alcohol se puede utilizar solución BSS, suero fisiológico o agua estéril no habiendo demostrado ninguna de estas formulaciones superioridad sobre las otras.

## Resultados:

Se decidió la preparación de una dilución de alcohol al 20% en agua estéril. Para ello, se parte de ampollas de alcohol absoluto estéril de 10 ml y agua para inyección y se trabaja en cabina de flujo laminar horizontal. Se elabora la metodica de elaboración:

- 1- Pasar 2 ml de alcohol absoluto a través de un filtro 0.22 micras ( Millex-FG REF: SLFG025LS) a un frasco de colirio fotoprotector.
- 2- Añadir a través del filtro 8 ml de agua para inyección
- 3- Etiquetar.

Al no disponer de datos de estabilidad y ser un colirio utilizado para una técnica quirúrgica específica, se preparó en el momento de su utilización.

**Conclusiones:**

Tras la utilización del colirio de alcohol al 20% durante la técnica quirúrgica, se consiguió la completa desepitelización corneal, lo que permitió el acceso a los nódulos subepiteliales responsables de la degeneración de Salzmann. La eliminación de dichos nódulos y el posterior trasplante de membrana amniótica ha permitido la reepitelización corneal y la recuperación ocular del paciente con buena tolerancia.

**Conflicto de intereses:**

Ninguno.

# SEGUIMIENTO DE LAS PRESCRIPCIONES DE LINEZOLID EN PACIENTES HOSPITALIZADOS

**Autores:** Vilar Rodríguez J., Rodríguez Llansola B., De Juan-García Torres P., Blasco Guerrero M., Amorós Paredes A., Sánchez Casanueva T. Servicio de Farmacia. Hospital Universitario de Guadalajara

**Introducción:** Linezolid es un nuevo antibiótico de la familia de la oxazolidinonas, con un mecanismo de acción que le hace activo frente a Gram positivos multiresistentes y especialmente frente a *Enterococcus faecium* resistentes a Vancomicina. Se incluyó en la Guía Farmacoterapéutica de nuestro hospital en el año 2007 con unas condiciones de uso restringidas: infecciones por Gram positivos resistentes a Vancomicina, infecciones por Gram positivos en pacientes con insuficiencia renal o en pacientes con alergia o intolerancia a Vancomicina.

**Objetivos:** Evaluar la adecuación de la prescripción de Linezolid a los criterios de uso establecidos por la Comisión de Infecciones del hospital en los pacientes hospitalizados.

## Material y métodos:

Estudio observacional retrospectivo entre Enero 2007 y Enero 2008 de los pacientes en tratamiento con Linezolid por vía intravenosa (se excluyeron los pacientes ingresados en UCI). Se localizaron los pacientes a través del módulo de unidosis del programa informático Lantools®. Se revisó la historia clínica, teniendo en cuenta antecedentes personales, tratamientos prescritos, analíticas y antibiogramas realizados con anterioridad.

## Resultados:

Se incluyeron 42 pacientes en el estudio: 4 fueron tratados con linezolid de forma empírica mientras que a los 38 pacientes restantes se les solicitó un antibiograma previo. De estos, 37 pacientes presentaban infección por Gram positivos y un paciente tenía infección por Gram negativos.

Linezolid se prescribió como primera línea antibiótica en 10 de los casos (27%), de los cuales 6 presentaban insuficiencia renal basal y 4 resistencia a vancomicina.

En los 27 pacientes (73%) en los que se empleó como segunda línea de tratamiento, el motivo de cambio a linezolid fue por falta de eficacia (21 pacientes) y por reacciones adversas (6 pacientes) al tratamiento antibiótico previo.

## Conclusiones:

En la mayoría de los pacientes, linezolid se prescribió ajustándose a las recomendaciones de uso de la Comisión de Infecciones.

En este estudio, se ha detectado un elevado porcentaje de pacientes (50%) que, con un

antibiograma previo sensible a vancomicina, ésta no resultó eficaz en la práctica clínica requiriendo un cambio de tratamiento a linezolid.  
El uso racional de este antibiótico evitará la aparición de resistencias, reservándolo para aquellos casos que no puedan ser tratados por otros antibióticos.

**Conflicto de intereses:**

No hay.

## EVOLUCION DE LA PRESCRICIÓN DE LA NUTRICION PARENTERAL EN UN HOSPITAL TERCIARIO.

**Autores:** Morera Satorra, R; Aguado Barroso, P; Horta Hernández, A; Álvarez de Frutos, V(\*); Rodríguez Llansola, B; Vilar Rodríguez, JJ; Amorós Paredes, A. Servicio de Farmacia. Sección de Endocrinología (\*). Hospital Universitario de Guadalajara.

**Introducción:** La nutrición parenteral (NP) es la técnica de alimentación que permite aportar nutrientes en aquellos pacientes que no pueden alcanzar los requerimientos nutricionales por vía oral o enteral.

**Objetivo:** Analizar el impacto que ha tenido el trabajo conjunto de un médico endocrino con dedicación parcial a la nutrición clínica y el Servicio de Farmacia (SF) en la prescripción y seguimiento de las NP en un hospital terciario de 400 camas.

### Material y métodos:

Estudio observacional retrospectivo desde Enero de 2003 a Diciembre de 2006. Se comparan los datos obtenidos del periodo 2003-2004 en el cual la NP podía ser prescrita por cualquier médico del hospital con el periodo 2005-2006 tras la contratación de un médico endocrino con dedicación parcial a la nutrición clínica. Los datos fueron obtenidos mediante la aplicación informática Nutriwin® y los informes anuales de NP elaborados por el SF.

### Resultados:

Durante los años 2003-2004 el número de pacientes con NP fue de 1876 mientras que en el periodo 2005-2006 fue de 1211 pacientes.

El número total de NP elaboradas por el SF en el periodo 2003-2004 fue de 10794, de las cuales 10642 (98.60%) fueron protocolizadas y 152 (1.40%) fueron individualizadas mientras que en 2005-2006 se elaboraron un total de 6304 NP, de las cuales 5867 (93.06%) fueron protocolizadas y 437 (6.93%) fueron individualizadas.

En cuanto al tipo de NP, en el primer período hubo 5451 (50.5%) NP periféricas (NPP) y 5566 (49.5%) NP centrales (NPC). En el segundo período, fueron 2341 (37.13%) NPP y 3980 (62.87%) NPC. Las indicaciones durante el periodo 2003-2004 vs el periodo 2005-2006 fueron respectivamente: pacientes onco-hematológicos (24.2% vs 28.3%), patología digestiva (19.3% vs 14.1%), obstrucción intestinal (8% vs 10%), pancreatitis (6% vs 3.3%), complicaciones en el postoperatorio (4% vs 13.4%), cirugía mayor del AD (3% vs 4.3%), prematuridad (0.5% vs 2.7%), otras (35% vs 23.9%).

**Conclusiones:**

Tras la contratación de un médico endocrino con dedicación parcial a la nutrición clínica, ha disminuido drásticamente tanto el número de pacientes con NP como el número de elaboraciones. Han aumentado el número de NP individualizadas y ha disminuido la cantidad de NPP. En el segundo período se observa una disminución de las NP para pancreatitis y patología digestiva y un aumento en las indicaciones para pacientes onco-hematológicos y complicaciones postoperatorias. Destaca el incremento de prescripciones de NP en prematuros debido a que ha disminuido la edad gestacional de admisión de neonatos en el hospital. Estos datos indican que el trabajo en equipo del SF y el médico endocrino contribuyen al uso racional de la NP.

**Conflicto de intereses:**

Ninguno

## ESTUDIO DE UTILIZACIÓN DE RITUXIMAB EN ARTRITIS REUMATOIDE

**Autores:** Sánchez Casanueva, T; Amorós Paredes, A; Lázaro López, A; Marcos Pérez, G; Morera Satorra, R; Aguado Barroso P. Servicio de Farmacia. Hospital Universitario de Guadalajara.

**Objetivos:** Evaluar la utilización de Rituximab en el tratamiento de la artritis reumatoide (AR) en adultos, según la indicación aprobada en ficha técnica y las recomendaciones publicadas. Estudiar la eficacia, seguridad, y coste del tratamiento.

### Material y métodos:

Estudio retrospectivo entre enero 2007- enero 2008 de los pacientes con AR tratados con Rituximab. Los pacientes se localizaron a través del programa informático de Dominion® y posteriormente se consultaron sus historias clínicas (HC). Las variables estudiadas fueron: Indicación del tratamiento y pauta. Para que el uso fuese adecuado debía: 1) utilizarse en el tratamiento de la artritis reumatoide activa grave combinado con Metotrexato, 2) administrarse a dosis recomendada de 1000 mg en perfusión i.v. (un ciclo consiste en 2 infusiones los días 1 y 15), 3) respuesta inadecuada o intolerancia a otros fármacos antirreumáticos modificadores de la enfermedad (FAME), incluyendo uno o más tratamientos con inhibidores del factor de necrosis tumoral (TNF); Grado de respuesta; Efectos adversos; Parámetros analíticos: 1) Reactantes de fase aguda (RFA): Velocidad de Sedimentación Globular (VSG), Factor Reumatoide (FR UI/ml), Proteína C reactiva (PCR mg/ml), 2) Hemograma y Bioquímica; Coste del tratamiento comparado con otros anti-TNF.

### Resultados:

Pacientes incluidos: 6 (2 hombres, 4 mujeres), media de edad = 62,5 años (46-74). 4 pacientes recibieron 1 ciclo, solo 2 pacientes recibieron 2 (a los 8 y a los 10 meses del anterior). En 5 pacientes la razón para prescribir Rituximab fue la persistencia de dolor y degeneración articular a pesar de los tratamientos recibidos, en 1 paciente el cambio fue por la presencia de reacción alérgica a Etanercept y Adalimumab. Como anti-TNF previos, 1 paciente recibió Etanercept, 5 Etanercept y Adalimumab. En los 6 pacientes se utilizó de manera adecuada. Respuesta al tratamiento: 4 pacientes presentaron mejoría clínica (menos dolor y degeneración articular), 2 pacientes no respondieron (progresión de la AR). Media de valores de RFA previos al uso de Rituximab: FR= 481 UI/ml (8-1155), PCR= 35,65 mg/ml (7,1-63), VSG= 24,2 (2-62); Media de valores tras su uso: FR= 227,41 UI/ml (8-588), PCR=33,1 mg/ml (1,9-58,9), VSG= 23,2 (1-66).

Tomando como referencia el FR, en solo 3 pacientes se lograron valores normales tras el tratamiento con Rituximab.

En las HC no se registraron efectos adversos clínicos o alteraciones analíticas relacionadas con Rituximab. Esto puede ser debido al esquema de premedicación empleada en nuestro medio: Paracetamol 2g i.v. + Dexclorfeniramina 5 mg i.v. + Metiprednisolona 80 mg i.v. Coste anual de: Rituximab (2 ciclos: 1 cada 6 meses): 10376 €, Adalimumab 40 mg/15días= 12600 €, Etanercept 50 mg/7días= 11808 €.

**Conclusiones:**

El uso de Rituximab fue adecuado y acorde a las recomendaciones actuales. El grado de respuesta a nivel de articulaciones dolorosas puede considerarse modesto, así como la disminución en los niveles de RFA, siendo el FR el que sufrió una mayor reducción. Es un fármaco seguro para esta indicación, aunque debe usarse un esquema de premedicación adecuado.

**Conflicto de intereses:**

No existen.

# ESTUDIO DE IMPUTACIÓN DE COSTES A UN SERVICIO DE FARMACIA HOSPITALARIO.

**Autores:** Sánchez Cuenca, MJ, Vecina Vecina, F\*  
Servicio de Farmacia. Unidad de Gestión\*. Hospital de Hellín

**Objetivos:** Analizar el coste imputado al Servicio de Farmacia, desglosado a tres niveles:

- costes directos del servicio
- costes derivados de la utilización de otros servicios del hospital
- costes estructurales.

**Metodología:** Estudio retrospectivo de los costes imputados al Servicio de Farmacia durante el periodo Enero-Septiembre de 2007.

Los costes directos del servicio incluyen los costes de personal y costes de funcionamiento. Los primeros engloban el coste de todo el personal de Farmacia tanto personal facultativo, diplomado sanitario, auxiliar de enfermería, administrativo y personal no sanitario. Los segundos corresponden a la adquisición de material diverso, consumo de determinados productos, así como amortización de maquinaria, material y otros equipos.

Los costes derivados de la utilización de otros servicios, corresponden al coste que se imputa al requerir la colaboración de otros servicios para el correcto desempeño de nuestras funciones, tales son por ejemplo, el Servicio de Personal, Informática, Servicio de Limpieza, Almacén General, etc.

Por último se consideraron los costes derivados de las prestaciones aportadas por otros servicios del hospital que de una forma no directa repercuten en el Servicio de Farmacia, tales como la Unidad de Gestión, Dirección Médica, Contabilidad Analítica, entre otros, denominándose en su conjunto costes estructurales.

## Resultados:

Los costes objetivo del estudio representan un valor elevado comparable en nuestro hospital a un tercio de los que supone el coste de adquisición de medicamentos para el mismo periodo.

El porcentaje mayoritario del coste imputado al Servicio de Farmacia corresponde a los costes del servicio (83.9%), de los cuales más de un 90% se deben a costes de personal. El otro 10% que se corresponde con los costes de funcionamiento, supone la adquisición de material diverso entre el que se encuentran las materias primas (11.1%), material de laboratorio (17.3%), material sanitario (29.7%), amortización de diverso mobiliario y maquinaria (11.4%), así como material de oficina (15.5%), entre otros.

En cuanto a los costes de utilización de otros servicios (9.2%) cabe destacar el Servicio de Informática, como principal servicio demandado por Farmacia.

Los costes estructurales, son el apartado minoritario del consumo global de recursos (6.7%).

## **Conclusiones:**

Aunque la parte correspondiente a los honorarios profesionales constituye el porcentaje mayoritario del coste imputado, resulta de utilidad analizar el resto del consumo de recursos, destacando lo que supone la adquisición de material para el área de Farmacotécnica que se adquiere a través del Servicio de Suministros, así como de material sanitario que se emplea en el Área de Oncología o la Unidad de Mezclas Intravenosas.

Dentro del coste de utilización de otros servicios cabe destacar, de forma llamativa, el uso del Servicio de Informática, lo cual hace referencia a la creciente informatización de todos los procesos llevados a cabo por el Servicio de Farmacia. Esto a su vez permite un análisis económico más exhaustivo de los procesos asistenciales.

En general, una buena gestión del Servicio de Farmacia, pasa también por una adecuada distribución de costes, actuando sobre aquellos que permitan un ahorro económico manteniendo la calidad asistencial.

No hay que olvidar como una parte más del coste total de farmacia, lo correspondiente a los costes estructurales, si bien son costes sobre los cuales no se puede actuar de una forma directa para reducir su impacto económico.

# PROYECTO DE COLABORACIÓN ENTRE ATENCIÓN PRIMARIA Y ESPECIALIZADA

**Autor:** Mora Herrera , C Hospital Santa Bárbara

**Introducción:** Haciendo uso de la habilitación contenida en el Decreto 226/2004, de 22 de junio, la dirección Gerencia del SESCAM acordó la creación de la Gerencia única del Área de Salud de Puertollano mediante Resolución de 28/ junio/ 2004 con el fin de conseguir un modelo organizativo de gestión unitaria del área de salud articulado en torno al proceso asistencial y orientado a la obtención de resultados.

**Objetivos:** Establecer un circuito prescripción-dispensación a pacientes externos de la gerencia de área de esta manera pacientes que residen en los municipios más alejados del área de gerencia única no tienen que desplazarse al Hospital Santa Bárbara (Puertollano) para la dispensación de su medicación en el Servicio de Farmacia.

## **Métodos:**

Durante el primer semestre de estudio del 1/7/2007 al 31/12/2007 se atendieron en la consulta de Atención Farmacéutica a 1040 pacientes. Los municipios más alejados distan unos 90 kilómetros del Hospital Santa Bárbara (Puertollano) como son Almadén, Guadalmez, Fuencaliente, Alamillo, Chillón.

Se creó un circuito de prescripción-dispensación en colaboración con facultativos especialista de nuestro hospital así como con especialistas del hospital de referencia, quienes prescribían tanta recetas como meses hay entre revisión y revisión, después se entregaban en la consulta de Atención Farmacéutica la totalidad de recetas que dispone el paciente, la farmacéutica le explica el tratamiento y el circuito a realizar:

- 1º) Prescripción de recetas por el médico especialista.
- 2º) Entrega de recetas en la consulta.
- 3º) Transporte de medicación al centro de salud.
- 4º) Recogida de medicación mensual en el centro de salud.

## **Resultados:**

Se dispensan medicación a una media de 25 pacientes/mensuales, se envían en envases etiquetados con el nombre del facultativo de cabecera o el coordinador de enfermería, indicando las condiciones de conservación en el exterior, también el farmacéutico elabora una carta con los datos de pacientes, posología y condiciones de conservación, también una nota indicado el número de recetas que le quedan. Se envía a través del sistema de transporte de Atención Primaria sin gasto adicional, pues se aprovecha los días de entrega de medicación a los diferentes centros de salud de los municipios del área, con la entrega de la medicación a los pacientes externos.

## **Conclusión:**

1) El Gobierno de Castilla-La Mancha puso en marcha hace cuatro años la Gerencia de Área Única de Puertollano. Un proyecto pionero que ha supuesto un importante avance en la coordinación entre Atención Primaria y Especializada, y que se ha traducido en un incremento de la satisfacción general entre usuarios y profesionales.

2) La finalidad de este circuito es facilitar la dispensación de medicación pues la distancia al hospital comarcal ronda los 90 kilómetros, no muy bien comunicado, con carreteras secundarias y con pocos medios de transporte.

## **FORMACIÓN CONTINUADA, UNA EXIGENCIA ÉTICA.**

**Autores:** González B, Iranzu M<sup>a</sup>C, Rodríguez G, Berrocal M<sup>a</sup> A, Gómez-Serranillos M.  
Servicio de Farmacia. Hospital Nuestra Señora del Prado. Talavera de la Reina. Toledo.

**Objetivo:** Establecer un plan de formación continuada para el personal farmacéutico y de enfermería que trabaja en el servicio de farmacia (SF) que garantice la actualización de los conocimientos y asegure que el SF proporciona la mejor asistencia posible a los pacientes atendidos en nuestro hospital.

### **Método:**

Detección de las necesidades de formación del personal en todas las áreas del SF, con ayuda de los responsables de las mismas; evaluación por el jefe de servicio de los aspectos relevantes que se pueden mejorar con una mayor formación del personal. Definición del contenido y estructura del plan de formación en coordinación con los responsables de formación continuada médica y de enfermería del hospital.

### **Resultados:**

Farmacéuticos: se desglosa en formación interna consistente en sesiones clínicas (3 al año cada facultativo), una sesión general anual del SF, un curso anual sobre uso racional del medicamento de 16 horas de duración organizado conjuntamente con formación continuada del hospital. Formación externa: asistencia anual de cada farmacéutico al menos a 1 curso/jornada de actualización sobre aspectos relacionados con el área en la cual desarrollan su actividad, cada facultativo realizará como mínimo un curso sobre formación continuada en farmacoterapia anualmente y al menos un facultativo del servicio asistirá a un curso sobre seguridad del medicamento y sobre selección de medicamentos.

Personal de enfermería: Elaboración de un Plan de Acogida al personal de enfermería que contemple: organigrama, descripción del espacio físico, tareas y funciones del personal de enfermería (enfermeras y auxiliares) en el SF. Además se establece un Plan de acciones formativas, en función de las necesidades de formación detectadas, que se concreta en: 9 sesiones anuales, impartidas por los farmacéuticos del SF con una duración de 30 minutos, dirigidas al personal de enfermería del SF, con posterior evaluación mediante reparto de cuestionarios de satisfacción entre los asistentes. El contenido de las sesiones es el siguiente: Dispensación en dosis unitarias (2 sesiones), Reenvasado de medicamentos en dosis unitarias, Circuito de recepción, almacenamiento y conservación de medicamentos. Dispensación de medicamentos especiales, Circuito en quimioterapia y Nutrición parenteral (2 sesiones), Comunicación del SF con los otros servicios del hospital y Seguridad de medicamentos.

### **Conclusiones:**

Los farmacéuticos del SF consideran que la formación continuada, aunque supone un importante esfuerzo y la dedicación de tiempo adicional es una oportunidad de mejorar su práctica profesional. La formación continuada del personal de enfermería eventual se considera igual de importante que la dirigida al personal de plantilla y siempre debe tener como objetivo mejorar la atención a los pacientes.

## RESPUESTA TEMPRANA AL TRATAMIENTO CON ENTECAVIR EN PACIENTES CON HEPATITIS B CRÓNICA.

**Autores:** Martínez-Sesmero J.M., García Palomo M., Mateos Rubio J., M.T. Acín Jericó, Rubio Salvador A.R., Cía Lecumberri J.J., Moya Gómez P. Servicio de Farmacia. Hospital Virgen de la Salud de Toledo.

**Introducción y objetivos:** Entecavir está indicado para el tratamiento de la infección crónica por el virus de la hepatitis B (VHB) en adultos con enfermedad hepática compensada y evidencia de replicación vírica activa, niveles de alanina aminotransferasa (ALT) sérica persistentemente elevados y pruebas histológicas de inflamación activa y/o fibrosis. El objetivo del presente estudio es evaluar, a corto plazo, la efectividad y seguridad de entecavir en la citada población diana.

### Métodos:

Estudio retrospectivo desde junio de 2007 (inclusión de entecavir en la Guía Farmacoterapéutica) hasta diciembre de 2007 de los datos de dispensación registrados en la aplicación informática ATHOS<sup>®</sup>-APD y la historia clínica electrónica de nuestra población VHB.

La efectividad se basó en la respuesta bioquímica (ALT) y virológica (ADN virus), y los datos de seguridad en la notificación de reacciones adversas (RAM) y la función renal (aclaramiento de creatinina).

Se utilizó el programa SPSS<sup>®</sup> 10.0 para el análisis estadístico (análisis descriptivo de las variables incluidas en el estudio).

### Resultados:

Durante el período de estudio iniciaron tratamiento 10 pacientes (50% hombre, 50% mujeres, edad media = 51,10 años DS =11, 46 años), de los cuales 2 (20%) eran HBeAg negativo y 8 (80%) HBeAg positivo.

En cuanto a tratamientos previos, 5 (50%) no habían sido tratados previamente, 1 (10%) era refractario a lamivudina, 3 (30%) habían sido tratados previamente con adefovir y 1 (10%) con peginterferon alfa-2a.

La media de seguimiento del tratamiento con entecavir fue de 4,7 meses (DS = 1,57 meses). Todos los pacientes han disminuido (60%) o negativizado (40%) el ADN viral y han reducido sus niveles de ALT (70 % hasta la normalidad).

No se notificaron RAM graves ni se produjeron modificaciones significativas en la función renal.

### Conclusiones:

La respuesta temprana a entecavir ha sido existosa en nuestros pacientes, incluso en los tratados previamente, manifestando un perfil de seguridad y tolerancia aceptable. El siguiente paso será evaluar estos mismos parámetros y, la aparición de resistencias, a más largo plazo.

## **ANÁLISIS DE LAS INTERVENCIONES FARMACÉUTICAS EN LAS UNIDADES DE PEDIATRÍA Y NEONATOS.**

**Autores:** García Palomo, M., Martínez-Sesmero J.M., Mateos Rubio J., Fernández Arévalo M., Rubio Salvador A.R., Cía Lecumberri J.J. Moya Gómez P. Servicio de Farmacia. Hospital Virgen de la Salud. Toledo

**Introducción y objetivos:** La población pediátrica presenta unas peculiaridades fisiológicas cambiantes que comportan enfoques terapéuticos específicos en cuanto a fármacos, formas farmacéuticas, técnicas de administración... El farmacéutico debe intervenir como parte del equipo sanitario durante la fase de prescripción. Su intervención durante la misma ha demostrado reducir los errores de medicación.

El objetivo de este trabajo es evaluar las intervenciones farmacéuticas realizadas en las unidades de pediatría y neonatos.

### **Métodos:**

Se diseñó un impreso de intervenciones a rellenar por el farmacéutico responsable del área de pediatría. El impreso recogía información relacionada con la medicación de pacientes ingresados y externos, así como información demográfica, unidad de hospitalización, el fármaco que está siendo objeto de la intervención, tipo de intervención (“sobredosificación”, “infradosificación”, “medicamento incorrecto”, “medicamento omitido”, “intervalo inadecuado”, “interacciones”, “contraindicaciones”, “conversión de vía”, “administración inadecuada”, “forma de dosificación” y “no formulario”), aprobación por el médico y evaluación clínica de la intervención (“sin relevancia clínica”, “importante”, “muy importante”, “potencialmente evita la muerte del paciente”).

Se realizó un estudio retrospectivo de las intervenciones farmacéuticas registradas entre octubre de 2007 y febrero de 2008 en las 80 camas de las unidades de pediatría y neonatos de nuestro hospital.

### **Resultados:**

Se realizaron 23 intervenciones en el periodo de estudio, 13 en pediatría y 10 en neonatos. El 60,8% de las intervenciones eran sobre pacientes ingresados y el 39,2% sobre pacientes externos.

El 53,8% de las intervenciones realizadas en la unidad de pediatría hacían referencia a medicación no incluida en la Guía Farmacoterapéutica y el 15,3% se relacionaban con la forma de dosificación. Con respecto a la unidad de neonatos el 30% hacían referencia a la forma de dosificación, un 20% a infradosificación y otro 20% a administraciones inadecuadas. El resto de intervenciones eran debidas a sobredosificación, infradosificación, intervalo inadecuado y contraindicaciones.

Los médicos aprobaron el 95,65% de las intervenciones. El 63,3% de las intervenciones aceptadas eran valoradas clínicamente como “Importante”. El 22,7% se valoraron como “Muy importante”.

### **Conclusiones:**

El registro de las intervenciones farmacéuticas es útil para valorar el impacto de la atención farmacéutica en el tratamiento de los pacientes pediátricos.

Es de destacar el elevado grado de aceptación de las mismas.

Este estudio ratifica el papel clínico del farmacéutico dentro del equipo multidisciplinar.

# UTILIZACIÓN DE FÁRMACOS BIOTECNOLÓGICOS EN LOS HOSPITALES DE CASTILLA LA MANCHA

**Autores:** Moya Gómez, P., Cía Lecumberri, J.J., Rubio Salvador, A.R., Mateos Rubio, J., Fernández Arévalo, M., Martínez Sesmero, J.M., García Palomo, M.  
Servicio de Farmacia. Hospital Virgen de la Salud. Toledo.

**Introducción:** Los fármacos obtenidos por biotecnología (FBIO) suponen un 20% del arsenal terapéutico disponible y el 50% de los medicamentos en fase de investigación. Desde 1982 en que el primer fármaco biotecnológico, la insulina humana, es aprobado por la FDA, el continuo avance de la biotecnología permite el desarrollo de proteínas recombinantes, anticuerpos monoclonales, vacunas, oligonucleótidos antisentido, vectores génicos... útiles en el tratamiento, profilaxis y diagnóstico de múltiples enfermedades. Los medicamentos biotecnológicos han supuesto un importante avance en la terapéutica, ofreciendo unas perspectivas futuras extraordinariamente prometedoras.

**Objetivos:** Evaluar la utilización de los medicamentos biotecnológicos en los hospitales del SESCAM, realizando un análisis cualitativo y cuantitativo.

## Material y métodos:

Se recogieron datos referentes al uso de fármacos biotecnológicos de ocho de los 14 hospitales públicos de Castilla la Mancha (6 hospitales generales, dos de ellos universitarios y dos hospitales comarcales). Se diseñó para ello un cuestionario con los siguientes ítems: número de camas, número de principios activos totales incluidos en la guía farmacoterapéutica, principios activos de origen biotecnológico incluidos, consumo total de medicamentos en los doce últimos meses, consumo en los doce últimos meses de los principales grupos y número de pacientes atendidos en cada uno de ellos.

## Resultados:

Se obtuvo respuesta del 100% de los hospitales encuestados, si bien el ítem referente a número de pacientes fue contestado sólo por un 61.5%. Los FBIO utilizados fueron clasificados en los siguientes grupos: anti-TNF, anticuerpos monoclonales, factores estimulantes de colonias granulocíticas, estimulantes de la eritropoyesis, interferones alfa, interferones beta, trombolíticos / antiagregantes/factores coagulación y un grupo de varios que incluye, entre otros, insulinas, hormona de crecimiento, vacunas, fármacos para el tratamiento de la degeneración macular asociada a la edad y enzimas para el tratamiento de enfermedades metabólicas. En cuanto a datos cuantitativos, se obtuvo que los FBIO representan entre un 6,5% y un 8% de los principios activos de las GFT de nuestros hospitales, y que un tercio del gasto farmacéutico en el 75% de los hospitales encuestados corresponde a este grupo de fármacos. En lo que se refiere al número de pacientes, el grupo de estimulantes de la eritropoyesis es el que mayor número de pacientes tratados incluye en todos los hospitales.

## **Conclusiones:**

Los fármacos de origen biotecnológico son la base de la terapéutica futura. Los distintos hospitales de nuestra comunidad los han ido incorporando a sus guías farmacoterapéuticas, representando en las mismas porcentajes similares. Se trata de medicamentos de coste elevado, lo que se traduce lógicamente en un incremento del gasto farmacéutico.

Resultaría interesante llevar a cabo, a nivel de comunidad autónoma, estudios de coste efectividad y coste utilidad de este grupo de fármacos, con objeto de evaluar el auténtico impacto farmacoeconómico de los mismos.

## **ANALISIS DE LA PRESCRIPCION DE MEDICAMENTOS NO INCLUIDOS EN LA GUIA FARMACOTERAPEUTICA**

**Autores:** Acín Gericó MT, Mateos Rubio J, Martínez Sesmero JM, Fernández Arévalo M, Rubio Salvador AR, Cía Lecumberri JJ, Moya Gómez P. Servicio de Farmacia. Hospital Virgen de la Salud. Toledo.

**Introducción y objetivos:** El análisis de las solicitudes de medicamentos no incluidos en la Guía Farmacoterapéutica del hospital (MNGFT) es una herramienta de utilidad como método de detección de necesidades sin cubrir y plantear puntos de mejora. El objetivo del estudio es evaluar la adecuación de los medicamentos solicitados y cuantificar el impacto económico de las adquisiciones de MNGFT sobre el coste total de las adquisiciones de medicamentos.

### **Método:**

Estudio retrospectivo de 6 meses (agosto 2007- enero 2008) realizado en un hospital de tercer nivel de 632 camas, de las que 534 forman parte del Sistema de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitaria (SDMDU) y 98 a un sistema de dispensación por stock. En cada solicitud de MNGFT se recogen los datos del paciente, Servicio Clínico solicitante, medicamento solicitado (nombre comercial, principio activo, forma farmacéutica, dosis, posología, indicación, duración prevista del tratamiento, justificación de la necesidad del medicamento, médico prescriptor y firma). Se han evaluado el número de solicitudes recibidas y los datos indicados así como la intervención farmacéutica (no sustitución, sustitución genérica o por su equivalente terapéutico aprobado, propuesta de alternativa y grado de aceptación).

Se establece el valor económico de las adquisiciones de MNGFT a oficina de farmacia sobre el coste total de las adquisiciones de medicamentos a través del programa informático de gestión APD ATHOS.

Por no ser objeto de este trabajo, no se analizan los intercambios terapéuticos aceptados según el Programa de Intercambio Terapéutico (PIT) consensuado en el hospital.

### **Resultados:**

Se analizaron un total de 392 solicitudes de las cuales 270 (68,88%) pertenecían a pacientes usuarios del SDMDU y 122 (31,12%) al sistema de dispensación por stock. En 13 de ellas se solicitaban medicamentos ya incluidos en la Guía Farmacoterapéutica (GFT) (3,32%), en 3 se trataba de productos sanitarios que no son competencia del Servicio de

Farmacia (0,77%) y en 1 se solicitaba un medicamento extranjero (0,26%).

Los Servicios Clínicos con mayor frecuencia de solicitud de MNGFT fueron Medicina Interna (16,5%), Pediatría (11,22%), UCI (8,67%) y UCI-Pediatría (7,40%)

Los grupos terapéuticos más solicitados fueron: N-Sistema Nervioso (38,78%) y dentro de este grupo: antidepresivos (26,32%), antiepilépticos (22,37%) y ansiolíticos e hipnóticos (10,53%); A- Aparato Digestivo y Metabolismo (16,84%) y J- Antiinfecciosos Vía General (7,91%).

Se valoraron un total de 156 principios activos. Los principios activos más solicitados fueron: Saccharomyces boulardii cápsulas (4,08%), escitalopram 10 mg, tanto su especialidad en comprimidos como en cápsulas (4,08%), posaconazol 200 mg/5ml suspensión (3,57%),

clonazepam 2,5 mg/ml gotas (3,32%), clorazepato potásico pediátrico 2,5 mg sobres (3,06 %) y trazodona 100 mg comprimidos. (2,81%).

La sustitución genérica del medicamento solicitado supuso el 2,3 % de las intervenciones realizadas y por su equivalente terapéutico, el 2,55%.

La no sustitución del medicamento fue del 77,8%. El grado de aceptación de la alternativa propuesta (sobre un 12,24% de casos) fue del 62,5% frente a un 37,5% de no aceptación.

El valor económico semestral de la adquisición de MNGFT a oficina de farmacia sobre el coste total de medicamentos fue del 0,048%.

### **Conclusiones:**

La prescripción de MNGFT y sin equivalente terapéutico aprobado es escasa respecto al total de prescripciones. En un alto porcentaje, los medicamentos prescritos son no sustituidos y en más de la mitad de los casos en los que se propone una alternativa, ésta es aceptada.

El coste de adquisición de MNGFT es muy bajo y aceptable en comparación con otros estudios relacionados que señalan un 0,8 % de coste anual, lo que indica una amplia adherencia de las prescripciones a la GFT del hospital.

El estudio de los resultados puede aportar información para valorar la selección e inclusión de nuevos principios activos de solicitud frecuente en la GFT así como la ampliación del PIT en determinados grupos terapéuticos.

### **Bibliografía:**

- Navarro de Lara S, Font Noguera I, Lerma Gaude V, López Briz E, Martínez Pascual M.J, Poveda Andrés, J.L. Programa de Calidad aplicado a la sustitución de medicamentos no incluidos en la Guía Farmacoterapéutica del hospital. Farm Hosp. 2004, 28; 266-74.
- Ramos Linarez S, Callejón Callejón G, Martín Conde J.A, Quintana Plasencia C, Plasencia García I, Sánchez Garmendia E, Merino Alonso J, Fraile Clemente C. Análisis cualitativo y cuantitativo de intervenciones farmacéuticas sobre medicamentos no incluidos en la Guía Farmacoterapéutica. XLVIII Congreso Nacional de la SEFH. Vol.27. Supl. I. 2003.
- González Vidal P, San Martín Ciges E, Font Noguera I, Navarro de Lara S. Criterios de calidad en la sustitución de medicamentos no incluidos en la Guía Farmacoterapéutica. XLVI Congreso Nacional de la SEFH. Vol. 25. Supl. 2001.

## ENFERMEDAD DE EPILEPSIA MIOCLONICA PROGRESIVA DE LAFORA. PRESENTACION DE DOS CASOS.

**Autores:** Acín Gericó MT, Mateos Rubio J, Martínez Sesmero JM, García Palomo M, Moya Gómez P. Servicio de Farmacia. Hospital Virgen de la Salud. Toledo.

**Introducción:** La enfermedad de Lafora es un tipo de epilepsia mioclónica progresiva de fatal pronóstico. Se basa en un desorden neurometabólico de herencia autosómica recesiva. Hasta la fecha, se han detectado dos genes con mutaciones de la enfermedad de Lafora: el gen EPM2A, que codifica para la laforina localizado en el año 1995 en el cromosoma 6q24 y que afecta al 80% de los casos y el gen EPM2B, que codifica para la malina, localizado en el cromosoma 6p22, menos común. Estas dos localizaciones no dan respuesta a todos los casos de enfermedad de Lafora debido a la heterogeneidad genética. Actualmente, hay un tercer gen en estudio.

Los síntomas aparecen en la adolescencia con crisis generalizadas de tipo tónico-clónico, mioclónicas, de ausencia o parciales complejas, ceguera y otras manifestaciones neurológicas. La enfermedad cursa con un rápido deterioro cognitivo y mala respuesta al tratamiento.

La confirmación del diagnóstico se realiza por detección mediante biopsia de cuerpos poliglucosanos de Lafora en las células de los conductos sudoríparos.

La muerte normalmente tiene lugar a los 4-10 años tras la aparición de los síntomas típicos. Se estima que en todo el mundo pueden estar afectadas unas 200 personas y en nuestro país alrededor de 15 casos.

En la actualidad, el tratamiento causal de la enfermedad de Lafora permanece sin progresos, aunque los avances en investigación acerca de su causa genética aumentan las expectativas de encontrar una estrategia farmacológica eficaz.

**Objetivos:** Descripción de dos casos de Enfermedad de Lafora tratados en el hospital y revisión de la historia farmacoterapéutica mediante el programa de prescripción electrónica asistida APD ATHOS – Prisma.

### Descripción:

**Caso 1:** M.M.M., paciente de 32 años de edad, con diagnóstico de enfermedad de Lafora a los 11 años, con frecuentes ingresos hospitalarios por infección respiratoria de las vías bajas, el último en enero de 2008, por la que recibe tratamiento con diversos antibióticos como Piperazilina-Tazobactam, gentamicina, entre otros.

Presenta crisis comiciales y mioclónicas, episodios de disfunción autonómica y posible afectación hepática (nódulos hepáticos). Además, presenta un déficit de vitamina B12 así como anemia de trastorno crónico que precisa transfusiones ocasionales durante el ingreso.

**Caso 2:** M.J. G. M, paciente de 23 años de edad, diagnosticada de enfermedad de Lafora a los 17 años de edad, con múltiples ingresos hospitalarios siendo el último en enero de 2008 por infecciones respiratorias (broncoaspiración con aislamiento de *Pseudomonas aeruginosa*, infección cutánea por *Staphylococcus epidermidis*). Antecedentes de dos hermanos diagnosticados de la misma enfermedad.

Hipotiroidismo en tratamiento sustitutivo.

Dependiente para las Actividades de la Vida Diaria.

En su último ingreso el diagnóstico principal fue de infección respiratoria de las vías bajas. (posible broncoaspiración) recibiendo tratamiento empírico con piperazilina-tazobactam y posteriormente ciprofloxacino como tratamiento dirigido.

Ambas pacientes reciben tratamiento, entre otros, con fármacos antiepilépticos y antimiolónicos que son efectivos sintomáticamente: ácido valproico 200 mg /ml solución oral, primidona 250 mg comprimidos vía oral, carbamazepina 200 mg comprimidos y clonazepam 2,5 mg/ml gotas en diferentes pautas posológicas en función del caso.

Tras la revisión de la idoneidad y posología de los tratamientos, se constata en el primer caso, la posible aparición de efectos secundarios al tratamiento con ácido valproico por su efecto de disminución de la función hepática con riesgo de fallo hepático fatal. Se observa así mismo que las dosis pautadas: 4000 mg/día repartidos en tres dosis de 1500 mg en desayuno, 1000 mg en comida y 1500 mg en cena, exceden de los valores recomendados. (Máximo de 2.500 mg/día)

Además, el ácido valproico puede interaccionar con carbamazepina, inhibiendo su metabolismo y por tanto, aumentando sus niveles plasmáticos.

Primidona puede interaccionar con carbamazepina y ácido valproico, con posible potenciación de su acción y/o toxicidad por inhibición de su metabolismo hepático. Se precisa de su control en el primer caso, debido a la posibilidad de provocar depresión respiratoria, ya que la paciente presenta insuficiencia respiratoria.

El tratamiento y pautas posológicas del segundo caso eran correctas y se adecuaban a lo indicado por ficha técnica.

### **Conclusiones:**

El control de la aparición de crisis mioclónicas es complejo y debido a la variabilidad farmacocinética y farmacodinámica de los fármacos implicados dificulta su utilización en el domicilio. De ahí la utilidad de ofrecer información útil y recomendaciones que faciliten la adherencia al tratamiento tras el ingreso y la recomendación, durante el mismo, de monitorización de los niveles plasmáticos, en concreto de ácido valproico, por su estrecho rango terapéutico (50-100 mcg/ml).

### **Bibliografía:**

- M. C. Fernández González-Aragón, L. A. Ruano-Calderón, F. Cerda-Téllez, I. M. Alanis-Guevara, Elmer Guillermo López Meza. Estado epiléptico no convulsivo asociado a enfermedad de Lafora: presentación de dos casos. REV NEUROL 2003; 37, Nº. 10:945-947
- A. Martínez-Bermejo, V. López-Martín, J.M. Serratosa, M. Gutiérrez-Molina, P. Gómez-Garre, J. Arcas, A. Tendero, M.C. Roche-Herrero, B. Pérez-Mies. Enfermedad de Lafora. Confirmación diagnóstica por genética molecular de un nuevo caso. REV NEUROL 2002; 34:117-120
- D. S. SÁ., Anibal De Quadros, P. A. Kowacs, et al. Lafora's disease and movement disorders: report of two cases. Arq. Neuro-Psiquiatr., Sept. 2000, vol.58, no.3A, p.720-723.

# **IMPLANTACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA PRESCRIPCIÓN ELECTRÓNICA ASISTIDA EN UNA UNIDAD DE MEDICINA INTERNA. ACORTANDO DISTANCIAS ENTRE LOS PROFESIONALES.**

**Autores:** Mateos Rubio J. Cía Lecumberri JJ. Martínez Sesmero M. García Palomo M. Fernández Arévalo M. Rubio Salvador AR. Moya Gómez P. Servicio de Farmacia. Hospital Virgen de la Salud. Toledo.

**Objetivos:** Describir las actividades del servicio de farmacia en la implantación de un sistema integral de prescripción-dispensación y administración de medicamentos vertebrado sobre la prescripción electrónica asistida (PEA) en una unidad de medicina interna (UMI) de nueva creación en un hospital separado geográficamente del servicio de farmacia. Monitorizar el funcionamiento de la PEA para identificar oportunidades de mejora.

## **Métodos:**

Estudio descriptivo de la implementación y desarrollo de un programa de prescripción-validación-dispensación-transporte y soporte a la administración de medicamentos en una nueva unidad de medicina interna (UMI) separada geográficamente del servicio de farmacia.

Se describirán las estrategias organizativas desarrolladas desde septiembre de 2007 para la puesta en marcha de la UMI, así como las actividades realizadas durante el periodo de funcionamiento desde el 2 de noviembre de 2007 hasta el 28 de febrero de 2008.

Se implementó la aplicación ATHOS-PRISMA como sistema de PEA que permitió compartir la información en tiempo, lugar y forma desde todas las estaciones de trabajo.

Para el seguimiento y monitorización del programa se analizaron los datos de actividad de la UMI desde su apertura y las intervenciones farmacéuticas realizadas durante 16 días laborables (desde el 4-2-08 hasta el 25-02-08) Se recogieron las intervenciones farmacéuticas (IFs) en la validación de la prescripción, encaminadas a mejorar el proceso de prescripción y administración de los medicamentos en la unidad : N° de pacientes validados, IFs totales, N° pacientes intervenidos, y se clasificaron por tipo de IF: ajustes de la posología según consenso en la UMI , aclaraciones a la prescripción en área correcta del programa , notas al prescriptor, notas dirigidas a enfermería, aplicación del programa de intercambio terapéutico, vigencia de las instrucciones de enfermería , propuesta de terapia secuencial y ajustes en posologías tipo PRN.

## **Resultados:**

En septiembre de 2007 la Dirección del Complejo Hospitalario de Toledo a propuesta del servicio de farmacia establece la necesidad de implementar un sistema de PEA como herramienta de base a las actividades asociadas a la utilización de los medicamentos de la nueva UMI ubicada en el Hospital Tres Culturas.

Las actividades del servicio de farmacia en el desarrollo del proyecto se resumen en :

- Reuniones con dirección médica, servicios de informática, equipo médico y de enfermería de la nueva unidad.
- Parametrización de horarios de administración, secuencias, pautas, asignación de accesos y privilegios de los usuarios.

- Elaboración de procedimientos normalizados de trabajo (PNT) en la nueva unidad y en el servicio de farmacia.
- Elaboración de manuales de usuario para médicos y enfermeras.
- Sesiones informativas y formativas previas a la implementación del sistema de PEA.
- Asignación de un farmacéutico a tiempo parcial para coordinación y seguimiento de la nueva unidad. Asistencia presencial de un farmacéutico en la unidad durante la primeras semanas de inicio del programa.

La UMI cuenta con 64 camas asignadas a dos controles de enfermería. Los recursos humanos asignados son 7 médicos, 1 supervisora de enfermería, 20 enfermeras, 1 farmacéutico y 10 auxiliares de enfermería.

Los recursos materiales asociados a la PEA son: 2 terminales de PC por cada control de enfermería, 7 PC para el personal médico, Fax e impresoras, 4 carros de dispensación de dosis unitarias, nevera de transporte, caja de seguridad.

Los datos del cuaderno de mando del servicio indican que el número de ingresos totales en el periodo de estudio fue de 479, con un total de 4.699 estancias, con una media de camas ocupadas de 40,51.

Los médicos prescriben electrónicamente desde su ordenador conectado a la red del hospital; los farmacéuticos validan las prescripciones desde las 8 h hasta las 20 h, y el personal de enfermería imprime sus hojas diarias de administración de medicamentos.

El módulo de prescripción se mejora con la incorporación de alertas interactivas (alergias, dosis máxima, duplicidades, elección de la especialidad correcta...) así como la incorporación en pantalla de la guía farmacoterapéutica del hospital y del programa interactivo de intercambio terapéutico de apoyo a la prescripción.

El modelo de hoja de administración de medicamentos se consensúa con el personal de la unidad, en ella se incluyen los consejos y cuidados de enfermería así como los comentarios del médico y farmacéutico para la administración correcta de los medicamentos separados por turnos de trabajo del personal.

Durante el periodo de estudio de seguimiento de 16 días se validaron 519 pacientes (32,4 pacientes por día) y fueron intervenidos 295 tratamientos de pacientes. El número total de IFs fue de 468 (0,90 IFs por paciente validado).

Las IFs realizadas se clasifican en: 177 (37,82%) ajustes de la posología correcta de administración de medicamentos, 78 (16,66%) aclaraciones al área de prescripción en programa, 67 (14,32%) se corresponden a IFs de ajustes de prescripción de medicamentos PRN, 66 (14,10%) aclaraciones al prescriptor, 23 (4,91%) notas a la administración de los medicamentos, 22 (4,70%) sobre vigencia temporal de los tratamientos e instrucciones a enfermería, 21 (4,49%) fueron propuestas de aplicación del PIT y 14 (2,99%) a propuestas de terapia secuencial.

## **Conclusiones:**

La organización transversal de los procesos y la implicación de todo el personal que compone la UMI ha conseguido una utilización de la PEA rápida, eficaz y a la vez accesible en un período muy corto de tiempo.

El análisis de las IFs nos apunta las desviaciones y oportunidades de mejora del proceso terapéutico implantado y vertebrado en la PEA. Para mejorar se debe potenciar la presencia e integración del farmacéutico en el equipo de la UMI como garante del mantenimiento y la mejora continua de los servicios que demandan los profesionales sanitarios y los pacientes.

## ESTUDIO DE UTILIZACION DE TERAPIAS BIOLÓGICAS EN ARTRITIS REUMATOIDE

**Autor:** Carmona Alvarez, T; Quero González, P. Servicio de Farmacia. Hospital Gutiérrez Ortega.

**Objetivos:** Evaluar la efectividad y tolerancia del tratamiento a pacientes afectados de artritis reumatoide tratados con Etanercept (Enbrel®), Adalimumab (Humira®) o Infliximab (Remicade®) durante más de seis meses. Un objetivo terapéutico razonable es alcanzar un bajo grado de actividad, definido como un DAS28 < 3,2, o en su defecto un máximo de 5 articulaciones tumefactas y dolorosas.

### Material y método.

Revisión de las historias clínicas de los pacientes afectados de artritis reumatoide que lleven tratándose con terapias biológicas más de seis meses. Las medidas de efectividad se realizaron mediante parámetros objetivos y subjetivos

DAS28: Número de articulaciones dolorosas y tumefactas (sobre 28 articulaciones),

Reactantes de fase aguda:

PCR: concentraciones de proteína C reactiva

VSG: velocidad de sedimentación globular

mHAQ: El dolor y la capacidad funcional evaluado por el paciente mediante el (Health Assesment Questionnaire).

Las fuentes de datos fueron los Informes del Servicio de Reumatología, el programa de dispensación de pacientes externos Farmatools® y la base de datos del laboratorio central.

Antes de utilizar la terapia biológica en pacientes con AR, la SER considera necesario instaurar un tratamiento adecuado con FAME. Se deben contemplar como candidatos a terapia biológica aquellos pacientes en los que el tratamiento con al menos uno de los FAME más relevantes no haya conseguido el objetivo terapéutico o se haya tenido que suspender por toxicidad o intolerancia.

### Resultados:

#### Los resultados obtenidos fueron:

Once pacientes han recibido alguna de las terapias biológicas (la mayoría con factor reumatoide positivo de larga evolución, ningún inicio en el 2007).

La edad media fue de 60,72 (40-72) años (63% mujeres).

De los 11 pacientes, 5 han sido tratados con Etanercept, 6 con Adalimumab y 1 con Infliximab. Sólo hubo que hacer un cambio de tratamiento por falta de respuesta de Infliximab a Adalimumab.

Todos los pacientes habían sido tratados previamente con esteroides y una media de 2 FAMES antes del tratamiento con terapias biológicas.

La media de años desde el diagnóstico de la enfermedad fue de 7,7 años.

Los valores DAS28 (índice de respuesta al tratamiento) en la última consulta han sido siempre inferiores a 3,2 (buena respuesta al tratamiento), excepto en 4 casos en los que el cambio de DAS28 respecto al valor basal ha indicado una respuesta moderada.

Los valores medios de PCR y VSG al inicio del tratamiento con terapias biológicas fueron 24,14mg/dl y 30,63 mm/h respectivamente. Durante el seguimiento los valores medios descendieron a 6,43 mg/dl y 13,63 mm/h respectivamente.

El valor medio de mHAQ fue de 4,45 (0-10). El 82% de los pacientes refieren una mejora subjetiva de su proceso reumatológico.

### **Conclusiones:**

Observamos pues, que *el tratamiento muestra efectividad según criterios objetivos y subjetivos de la SER*, siendo la efectividad de Adalimumab y Etanercept similar en nuestra población. Se observan mejorías significativas en todos los parámetros clínicos evaluados a los 6 y 12 meses, lo cual confirma que estos nuevos tratamientos son una alternativa terapéutica para pacientes cuyas vías convencionales de farmacoterapia se habían agotado.

### **Bibliografía:**

C. Rubio-Terrés, J.P. Ordovás Bainés, R. Pla Poblador, C. Martínez Nieto, M.J. Sánchez Garre, M.A. Rosado Souvirón. "Utilización y coste de los modificadores biológicos de la artritis reumatoide en España" (estudio PRAXIS). *Farmacia Hospitalaria* 2007; 31: 78-92.

Vicente Rodríguez Valverde, Rafael Cáliz Cáliz, Jose M.Álvaro-Gracia Álvaro, José L. Marengo de la Fuente, Juan Mulero Mendoza, Jesús Tornero Molina, "III Actualización del Consenso de la Sociedad Española de Reumatología sobre terapia biológica en la artritis reumatoide". *Reumatología Clínica* 2006; 2:52-59.

L. Bernal Rivera, M.D. Guerrero Aznar, A. Monzón Moreno, M. Beltrán García, B. Hernández Cruz, M.A. Colmenero. "Efectividad y seguridad de adalimumab y etanercept en artritis reumatoide en un hospital de tercer nivel.iral". *Farmacia Hospitalaria* 2006; 30:223-229

# EVALUACION DE LA CALIDAD EN LA DISPENSACIÓN DE MEDICAMENTOS TRAS LA IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE DISPENSACIÓN INDIVIDUALIZADA EN DOSIS UNITARIAS E IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS DE MEJORA

**Autores:** V Lerma-Gaude, ML Ramos-Asensio, RM Iglesias Llopart, M Hernández-Sansalvador, M Lacal-Espí, I Acebal-Gómez. Hospital General de Villarrobledo. Complejo Hospitalario Universitario de Albacete

**Objetivo:** Evaluar la calidad en la dispensación de medicamentos en un SDMDU (sistema de distribución de medicamentos en dosis unitarias) tras su implantación en un nuevo hospital e identificar oportunidades de mejora.

## **Método:**

En agosto de 2007 se inició un programa de control de calidad del SDMDU. Se diseñó una hoja de registro de incidencias en el SDMDU en la que enfermería de planta debía anotar diariamente y para cada paciente, si faltaba o sobraba algún medicamento en el cajetín del carro, nombre y unidades del medicamento, y motivo (alta, traslado, suspensión o cambio tratamiento, vómitos, RAM, alergia u otros); así como cualquier otra incidencia. Dichas hojas se enviaron a planta en cada carro durante tres meses. Los carros son revisados antes de salir del Servicio de Farmacia (SF); y al día siguiente, se registran las devoluciones, por paciente, en el sistema informático comprobándose las incidencias registradas con la prescripción médica, con la transcripción informática y con las intervenciones farmacéuticas que se hubieran realizado. Además, se han analizado cuantitativamente todas las devoluciones de medicamentos en los carros de dosis unitarias desde julio (inicio de la hospitalización) a diciembre de 2007.

## **Resultado:**

Las únicas incidencias registradas por el personal de enfermería fueron devoluciones. El número total de unidades dispensadas mediante SDMDU, desde julio a diciembre, fue de 59.968, y de unidades devueltas 6.192, lo cual significa que el 10,87% de las unidades dispensadas han sido devueltas. Cabe destacar entre los fármacos que han causado mayor número de devoluciones haloperidol amp, lactulosa sobres, captopril comp y metoclopramida amp. En la muestra de 1.664 unidades devueltas, cuya causa de devolución se ha analizado, se ha encontrado como motivo principal el alta del paciente, 39% de los casos; un 21% por cambio de tratamiento y en el 18% debido a no ser requerido por el paciente (pautado "si precisa"). El resto de devoluciones, un 22%, estarían injustificadas (uso de medicación de botiquín en lugar de la del carro o administración no realizada). Se han identificado como oportunidades de mejora las causas de devolución, proponiéndose las siguientes acciones correctoras: a) recordar al personal de planta la conveniencia de comunicación inmediata a Admisión de las altas, para la actualización *online* real del censo en el sistema informático del SF, y de los cambios de tratamiento a dicho Servicio; b) modificar el sistema de dispensación de metoclopramida ampollas y lactulosa sobres, cambiándolos de dosis unitarias a botiquín fijo cuando son pautados *si precisa*; y c) recordar a enfermería de planta la importancia de administrar la medicación del cajetín del carro,

reservando la del botiquín fijo para cambios de tratamiento y/o ingresos cuando el SF no se encuentre abierto (tardes a partir de 18h y fines de semana).

**Conclusiones:**

El programa de control de calidad ha permitido conocer con mayor exactitud el estado del recién implantado SDMDU y establecer mejoras para disminuir las devoluciones. No obstante, para seguir mejorando, se hace necesario continuar con el programa de control de calidad para abordar específicamente las devoluciones de causa injustificada.