

## Cartas al Director

### Diagrama de Ishikawa y análisis de barreras aplicado a un error de medicación que induce rabdomiólisis

*Sr. Director:*

Al ingreso hospitalario pueden existir discrepancias entre los medicamentos que el paciente tomaba antes del ingreso y la prescripción hospitalaria<sup>1</sup>. Estas discrepancias suelen generarse por modificación en la situación clínica del paciente y están justificadas, pero dada la complejidad de los tratamientos domiciliarios pueden llegar a cometerse errores, de lo que surge la necesidad de conciliación.

Las organizaciones líderes en seguridad utilizan el análisis causa raíz (ACR) para analizar los acontecimientos adversos y, a partir de sus hallazgos, proponer planes de acción. Se trata de una metodología estructurada para identificar los factores causales de un problema y las acciones necesarias para eliminarlos, disminuyendo la probabilidad de recurrencia en el futuro<sup>2</sup>. Dos de las técnicas que se utilizan en la 5ª fase del ACR son el diagrama de Ishikawa y el análisis de barreras.

El objetivo del presente artículo es analizar un error de medicación (EM) mediante el diagrama de Ishikawa y el análisis de barreras, producido en una paciente trasplantada renal al ingreso hospitalario, y que tuvo como consecuencia una rabdomiólisis por interacción de fibratos y estatinas con elevación de transaminasas.

#### Descripción del caso

Se trataba de una paciente de 56 años trasplantada de riñón hace 15 años por una insuficiencia renal secundaria a una pielonefritis crónica, que ingresó en nuestro hospital para realizarle una biopsia por deterioro de la función renal, presentando hipertensión, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia y alergia al metamizol.

Su tratamiento habitual previo al ingreso era: ciclosporina oral 75 mg/12 h, micofenolato de mofetilo oral 750 mg/12 h, atorvastatina oral 40 mg/24 h, omeprazol oral 20 mg/24 h, furosemida oral 20 mg/48 h y fenofibrato oral 160 mg/48 h.

En el momento del ingreso se prescribió fenofibrato 160 mg/24 h. La prescripción en nuestro hospital se realiza mediante la aplicación informática Prisma®, la cual contempla el cálculo del aclaramiento de creatinina (ClCr) en pacientes con insuficiencia renal.

El fenofibrato no es un fármaco aprobado en nuestro hospital, por ello, conforme a la guía de intercambio terapéutico del hospital<sup>3</sup> y considerando la pauta prescrita por el nefrólogo, fue sustituido por el fármaco por bezafibrato 400 mg/24 h.

El día +5 del ingreso, tras enviar el fármaco un mensaje electrónico al médico recomendando la monitorización de crea-

tin-kinasa (CK) por el riesgo de rabdomiólisis, se redujo la dosis de atorvastatina a 20 mg/24 h.

El día +8 la paciente comenzó a sentir cansancio generalizado, dolor en la zona lumbar, en miembros inferiores y hombros. La analítica reveló un nivel de CK de 12.430 UI/L, aspartato aminotransferasa (GOT): 312 UI/L, alanina aminotransferasa (GPT): 95,9 UI/L, lactato deshidrogenasa (LDH): 1079 UI/L, asociándose a un cuadro de rabdomiólisis, por lo que se suspendió el tratamiento con atorvastatina y bezafibrato. Desde el día +9 las mialgias fueron mejorando progresivamente, al igual que se redujeron los niveles de enzimas hepáticas y CK. El día +30 la paciente se encontraba estable clínicamente por lo que fue dada de alta.

Se aplicó el algoritmo de Karch-Lasagna-modificado, resultando la imputabilidad probable para la rabdomiólisis por estatinas-fibratos, reacción ampliamente descrita<sup>4</sup>. La reacción adversa fue comunicada al Sistema Nacional de Farmacovigilancia.

Para el análisis de la información se aplicó el diagrama causa-efecto de Ishikawa o “espina de pez”. La cabeza de pescado representa el problema o error específico que va a ser analizado y las espigas muestran los factores contributivos<sup>2</sup>, dando lugar a los resultados recogidos en la figura 1.

Se realizó un análisis de barreras para identificar la razón por la que fracasó la defensa o medida de control para evitar el daño y/o qué barreras deberán usarse para prevenir la repetición del incidente<sup>2</sup>. Las barreras preventivas que había y fracasaron eran: informe de alta de urgencias con tratamiento habitual del paciente (no utilizado en la validación farmacéutica), ajuste de ClCr utilizando el módulo de prescripción electrónica (no activado hasta 5 días después del ingreso) e historia clínica electrónica (analítica y factores de riesgo predisponentes de la paciente a la rabdomiólisis) que tampoco se utilizaron en la validación farmacéutica.

Las estrategias de mejora, por tanto, comprenderían la realización y cumplimiento de un procedimiento de conciliación de medicación al ingreso, la aplicación de criterios previos al intercambio terapéutico en pacientes de alto riesgo a padecer RAM (valoración de interacciones, etc.) y la actualización del ClCr desde el momento del ingreso en pacientes con factores de riesgo (por ejemplo, tratamiento concomitante con estatinas y fibratos en pacientes con insuficiencia renal).

#### Discusión

En Estados Unidos, la *Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations* reconoce que los errores de conciliación comprometen la seguridad del paciente y establece la conciliación como un punto clave para reducir el número de eventos adversos cuando cambian los responsables de un paciente<sup>5</sup>.

En efecto, en revisiones de la literatura publicadas recientemente, las discrepancias entre la medicación que los pacientes estaban tomando antes del ingreso y las prescritas al ingreso alcanzaron niveles del 30 al 70%<sup>6</sup>. Además, la vulnerabilidad

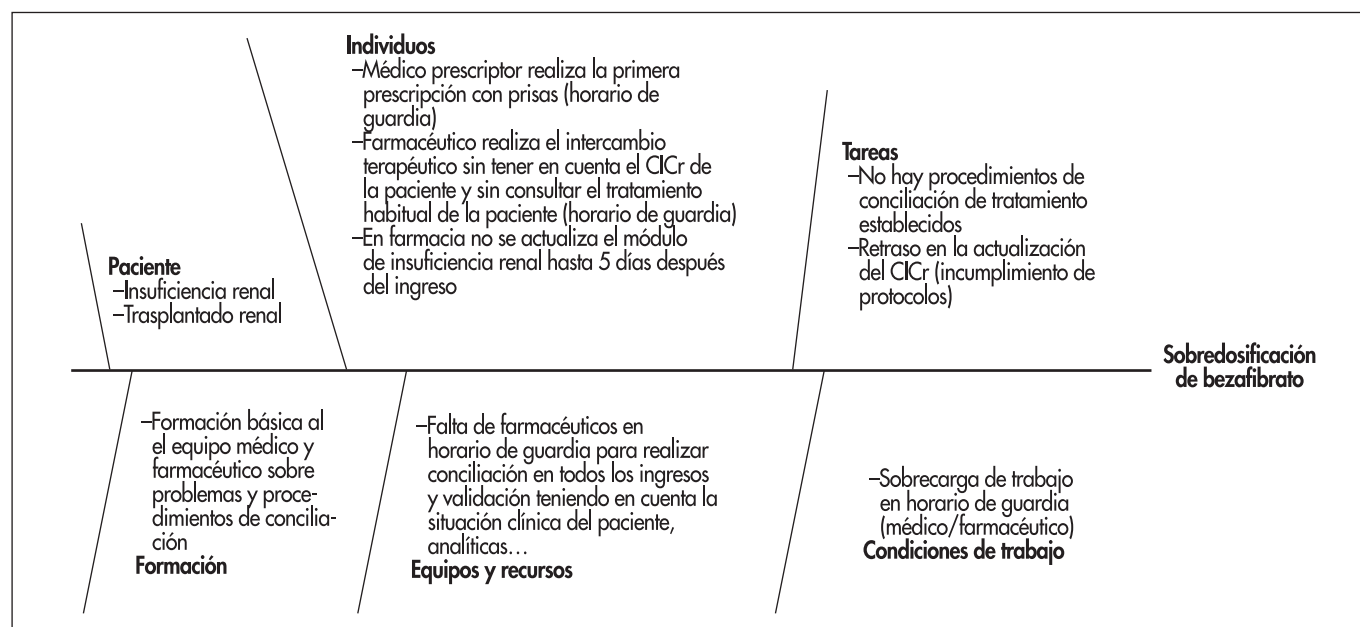


Fig. 1.- Diagrama causa-efecto de Ishikawa.

de los pacientes al alta hospitalaria es elevada, pues más del 12% llegan a experimentar efectos adversos en las dos semanas siguientes al alta<sup>6</sup>. Para intentar reducir los problemas relacionados con la medicación (PRM) en las fases de ingreso y alta, se debe desarrollar el procedimiento de conciliación, asegurando que cada paciente recibe todos los medicamentos necesarios para su situación clínica, teniendo en cuenta aquellos que habían estado tomando antes del ingreso, exceptuando aquellos que hayan sido específicamente suspendidos o añadidos por el clínico, y comprobando que están prescritos de forma correcta (dosis, vía de administración y frecuencia).

El EM en este caso tuvo consecuencias graves, una rabdomiólisis que hubiera podido evitarse puesto que la interacción y los factores de riesgo eran ya conocidos<sup>4</sup>.

En el caso concreto del paciente trasplantado renal se requiere la prevención del riesgo desde el inicio del proceso farmacoterapéutico, mediante la revisión del tratamiento crónico, la aplicación de criterios clínicos para el intercambio terapéutico y factores de riesgo específicos, así como el ajuste de la posología de acuerdo al CICr en los casos de insuficiencia renal. Los aspectos metodológicos de seguridad del paciente y la conciliación de tratamiento pueden ser nuevas oportunidades para el desarrollo de la atención farmacéutica.

J. Hernández Martín, C. Planells Herrero, I. Font Noguera,  
J. L. Poveda Andrés

*Servicio de Farmacia. Hospital Universitario La Fe. Valencia*

## Bibliografía

1. Cornish PL, Knowles SR, Marchesano R, Tam V, Shadowitz S, Juurlink DN, et al. Unintended medication of discrepancies at the time of hospital admission. *Arch Intern Med* 2005; 165: 424-9.
2. Agencia Nacional para la Seguridad del paciente. Sistema Nacional de Salud. Reino Unido. Siete pasos para la seguridad del paciente. Guía de referencia completa. 2ª ed. 2004. Traducido de: Seven steps to patient safety. London: Copyright of the National Patient Safety Agency 2006.
3. Font Noguera I, López Briz E. Guía para el intercambio terapéutico. 2ª ed. Comisión de Farmacia y Terapéutica. Hospital Universitario La Fe; 2006.
4. Cid Conde L, Silveria Cancela D. Rabdomiólisis probablemente causada por interacción entre efalizumab y pravastatina. *Farm Hosp* 2007; 31: 128-36.
5. Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations 2006 Comprehensive Accreditation Manual for Hospitals: The Official Handbook. Oakbrook Terrace, IL: Joint Commission Resources; 2005.
6. Rogers G, Alper E, Brunelle D, Federico F, Fenn CA, Leape LL, et al. Reconciling medications at admission: Safe practice recommendations and implementation strategies. *Jt Comm J Qual Patient Saf* 2006; 32: 37-50.