

# Mejoras en la prescripción electrónica de medicamentos a través del uso de alertas visuales, carga de genéricos según ATC y aplicación de recomendaciones internacionales.

**Fajreldines A, Davide L, Palacios A, Pellizzari M.**  
*Servicios de Farmacia, Informática Médica, y Seguridad del Paciente  
Hospital Universitario Austral, Buenos Aires, Argentina.*

## Resumen

*Nuestro sistema de prescripción electrónica de medicamentos para pacientes internados no es asistido por herramientas automáticas. El uso de alertas mejora la calidad de la prescripción. Este trabajo reúne de forma sistemática datos pre y post intervención en el análisis del error de prescripción, y se focalizó en los tres errores más frecuentes de estudios anteriores sobre el mismo sistema electrónico, hallados en los dominios de: fármaco incorrecto, dosis incorrecta, y vía incorrecta; de modo de generar mejoras sobre el sistema en lo que se refiere a carga de genéricos y alertas o recordatorios electrónicos para generar una prescripción segura. El estudio fue retrospectivo muestral, pre y post intervención, se midió el error de prescripción en cada dominio mejorado, antes y después de medidas manuales y alertas implementadas en el sistema.*

*Los resultados mostraron que se mejoró el índice de error de prescripción de fármacos en el dominio de fármaco de alto riesgo incorrectamente prescrito de un 2.4% a un 0% ( $p < 0.05$ ) de fármacos LASA (look alike, sound alike) de un 0.03% a un 0.01%, ( $p > 0.05$ ) y en el dominio de dosis se mejoró la consignación de unidades incorrectas de un 4% a un 0.9% ( $p < 0.05$ ). Se midieron resultados en otros dominios, y se disminuyó la carga del número de genéricos en el maestro (30% menor) de modo de facilitar la búsqueda rápida. Las medidas implementadas en los dominios mencionados fue: inclusión de alertas visuales manuales al sistema (recordatorios electrónicos), reducción del número de ítems en el maestro y aplicación de criterios únicos de búsqueda a fármacos siguiendo las recomendaciones internacionales de seguridad del paciente.*

## Palabras Clave

Carga de genéricos, error de prescripción de fármacos, alertas manuales.

## Introducción

Se conoce ampliamente que existen brechas entre la práctica clínica recomendada y la atención médica habitual (1). Las intervenciones diseñadas para cerrar estas brechas se clasifican en distintas categorías: educacionales (dirigidas a médicos o a pacientes), recordatorios (dirigidas a profesionales), y de retroalimentación de datos de rendimiento. Debido a la dificultad para cambiar el comportamiento de los profesionales de la atención sanitaria y los recursos escasos para modificar los sistemas, los recordatorios electrónicos tienen la posibilidad de abordar múltiples aspectos y ofrecen la ventaja de ser automáticos (1). Por otro lado, en lo que se refiere a prescripción segura de fármacos, existen estudios que muestran que los sistemas electrónicos disminuyen los errores en cualquiera de sus dominios (tipo de fármaco, vía, dosis, frecuencia) respecto a la prescripción manual pasando de un 91.8% de errores a un 15,6%, porcentajes variables de acuerdo a las metodologías, poblaciones de pacientes y concepto de error en la prescripción, que muestran los diferentes estudios publicados. Otros estudios aseguran que la prescripción electrónica agrega nuevos errores al acto de prescribir (3). Las metas internacionales de seguridad del paciente incluyen el uso seguro de fármacos de alto riesgo, considerando como más riesgosos los electrolitos y otros fármacos que pueden llevar a interpretaciones ambiguas en la administración, sea por la confusión de nombres entre sí, o por la

interpretación de las unidades en que está consignada la posología: dosis y frecuencia (4), o por confusión de la vía de administración del fármaco. Estos tres dominios: fármaco, dosis y vía de administración, fueron evaluados en este sistema informático en estudios anteriores siendo, como lo muestra la evidencia internacional, los dominios mas frecuentes de error en la prescripción.

### **Material y métodos**

El estudio fue de cohorte, retrospectivo. En cada mejora aplicada se analizó el error pre y post de una muestra aleatorizada de prescripciones trimestrales, cuatrimestrales, y semestrales según la frecuencia del error. Se consideró error a todo dato consignado equivocadamente. Se midió el error antes y después de incorporar alertas visuales y de generar una carga de genéricos reducida y uniforme, agrupada con los escalones de la codificación ATC (Anatómica, Terapéutica, Química) sin que ello afecte los otros procesos vinculados a esta carga (administrativos y de facturación).

Los objetivos buscados fueron:

1. Modificar de los criterios de la carga del maestro de genéricos para generar una búsqueda rápida y sin error del fármaco a ser administrado al paciente
2. Incorporar alertas manuales visuales (recordatorios electrónicos) a los fármacos de alto riesgo definidos por las metas internacionales de Seguridad del Paciente.
3. Medir el error pre-post de cada mejora implementada.

En lo que se refiere al error de dosis incorrecta de prescripción, se usaron las recomendaciones del Instituto para el uso Seguro de Fármacos (ISMP) para alertar al prescriptor sobre las unidades de dosis de cada fármaco prescripto. Se consignaron dosis aceptables y no aceptables (aceptables: mg, mcg, UI, gts, no aceptables: m, g, gamma, U y gs, entre otras).

### **Resultados**

Se disminuyó el número de ítems del maestro de genéricos de 843 a 567 (33%), y se consideraron las siguientes 7 categorías para ello:

1. Las sales del mismo electrolito se muestran en la misma pantalla con un único tipo de búsqueda, utilizando como iniciador de la búsqueda el electrolito que se quiere administrar. Esto significó disminuir el error de un 2,4% a un 0% ( $p < 0.05$ ) para la muestra estudiada. Indicador: Numero de electrolitos incorrectamente prescriptosx100/ Total de electrolitos de la muestra.
2. Las nutriciones enterales y parenterales se muestran en la misma pantalla con el valor calórico, la vía de administración, y el nombre comercial. Está intervención generó una disminución del error de un 3,1% a un 0% ( $p < 0.05$ ). Indicador: Numero de nutriciones incorrectamente prescriptasx100/Numero total de prescripciones de nutriciones de la muestra.
3. Los alcaloides y estupefacientes se muestran con la unidad de prescripción de dosis y en algunos casos con la vía de administración. Se consiguió así una disminución del error de un 4% a un 0.9% ( $p < 0.05$ ). Indicador: Numero de alcaloides, estup y de estrecho margen incorrectamente prescriptosx100/ Numero de estos fármacos de la muestra.

4. Las sales de fósforo de distinta vía de administración se muestran en la misma pantalla con la vía de administración y la combinación de sales del mismo elemento. 3,65% a 0% ( $p < 0.05$ ). Indicador: Numero de fosfatos incorrectamente prescriptos x100/ Numero de fosfatos prescriptos en la muestra.

5. Los fármacos de estrecho margen se muestran con la unidad de prescripción de dosis (los resultados de la medida se incluyen en los del ítem 3).

6. Los fármacos de vademécum interno están señalizados a fin de prescribir solo de lo que hay disponibilidad en stock. La disminución de la prescripción de fármacos no disponibles cayó de un 6,4% a un 0% ( $p < 0.05$ ). Indicador: Numero de fármacos no vademécum prescriptos x100/Numero total de fármacos de la muestra.

7. Los fármacos LASA (Look Alike y Sound Alike) se muestran en la pantalla con mayúsculas y minúsculas tal como lo recomiendan los estándares. Esto significo una caída en los errores de prescripción de LASA de 0,03% a 0,01% ( $p > 0.05$ ). Indicador: fármacos LASA incorrectamente prescriptos x100/ Total de fármacos LASA de la muestra y con un indicador de días de eventos: prescripción errónea de LASA por 180 días: 6 eventos pre y 1 evento post.

## Discusión

A pesar de las debilidades metodológicas y de no mostrar una tasa de disminución global de los errores de prescripción, se pudieron constatar mejoras en los dominios de: fármaco, vía y dosis, generando mejoras para la seguridad de los pacientes. Nuestro estudio no es generalizable a otros sistemas de prescripción electrónica ya que se trata de un desarrollo propio, pero demuestra que el uso de alertas o recordatorios electrónicos es efectivo (en todas las categorías hubo valores de significación, menos en fármacos LASA) y que el sistema de carga de genéricos que se adopte puede afectar la calidad de la prescripción. En esta línea el respeto por la clasificación ATC parece ser una recomendación robusta para asegurar procesos de prescripción sin errores.

## Agradecimientos

Al Consejo de Dirección del Hospital Universitario Austral

## Referencias

(1) Efectos de lo recordatorios en pantalla de computadoras en lugares de atención medica sobre los procesos y los resultados de la atención. Kaveh G Shojania, Alison Jennings, Alain Mayhew, Craig R Ramsay, Martin P Eccles y cols. Biblioteca Cchrane Plus 2009, Numero 3.

(2) Análisis de errores de la prescripción manual comparados con la prescripción electrónica asistida. M. Velez-Diaz Pallares, E. Delgado Silveira, C. Perez Menendez-Conde y T. Bermejo Viñedo.

(3) Role of Computarizad Physician Order Entry Systems in facilitanting Medication Errors. Roos Kappel, Josua, Metlay; Abigail Cohen y col. Jama, March 9, 2005.

(4) Nacional Coordinanting Council for Medication Error Reporting and Prevention. About medication error. Disponible en: [www.nccmerp.org/aboutMedErrors.html](http://www.nccmerp.org/aboutMedErrors.html).

(5) The effects f electronic prescribing on the quality of prescribing. Parastou Donyai, Kara O Grady, Ann Jaclin, Nick Barber, Kingston University, London.

## Datos de Contacto:

*afajreldin@cas.austral.edu.ar. Hospital Austral. Juan Domingo Perón 1500. Derqui, Pilar.*