

### Errores de medicación y validación farmacéutica: dos ven mejor que uno

Prescripción, validación, preparación, dispensación y administración de medicamentos son actos cotidianos asistenciales que diariamente se realizan en los hospitales españoles cuando un paciente necesita un medicamento.

Pasos idénticos se realizan en atención primaria con una notable excepción: la validación farmacéutica, un acto esencial que ha demostrado innumerables veces disminuir los posibles errores de medicación. Podríamos citar toda la bibliografía publicada al respecto con experiencias realizadas en el ámbito hospitalario que evidencian la validación farmacéutica como herramienta útil e imprescindible para mejorar la calidad del proceso del uso de los medicamentos y la seguridad del paciente. Pero nos quedaremos con las dos últimas referencias publicadas, realizadas en sistemas sanitarios tan diferentes como el estadounidense y el español.

A primeros de año, Am J Health-Syst Pharm<sup>1</sup> publicaba un trabajo que confirmaba la conveniencia de la presencia de farmacéuticos en un servicio médico hospitalario al conseguir disminuir significativamente la proporción de errores de medicación mediante la validación farmacéutica y la emisión de recomendaciones documentadas a los clínicos. Dosis, medicamento o pauta de administración inadecuada fueron los errores subsanados por la asignación de un farmacéutico al equipo de urgencias.

En el primer número de este año de Farm Hosp<sup>2</sup> se analizaron las oportunidades de error utilizando tres sistemas diferentes de asistencia farmacéutica hospitalaria, dos de ellos con validación farmacéutica siendo uno de éstos prescripción electrónica asistida. Los resultados de este estudio ponen de manifiesto, en mayor o menor magnitud, errores de medicación en todas las fases del proceso farmacoterapéutico.

En los últimos años, se han ido integrando los sistemas de prescripción en la historia clínica informatizada, siendo el ámbito hospitalario el pionero en su implantación. En el 2005, una encuesta realizada en 47 hospitales españoles revelaba que 13 de ellos (27%) ya disponían de sistemas de prescripción electrónica asistida (PEA), 10 de los cuales la habían implantado en los tres años anteriores y 15 hospitales tenían previsto desarrollarla a corto medio plazo<sup>3</sup>.

Relacionado con la seguridad, algunos autores han señalado una significativa reducción de los errores de medicación (errores prevenibles) al incorporar módulos de ayuda a la decisión terapéutica (elección del fármaco, dosificación, adhesión a protocolos y guías farmacoterapéuticas).

Pero, también se han descrito en la literatura médica algunas experiencias con resultados inciertos e incluso desalentadores. Ello ha motivado que hayan salido a la luz algunos problemas de seguridad relacionados con la aplicación de la PEA, lo que ha comenzado ya a denominarse "e-iatrogenia"<sup>4</sup>, poniendo de manifiesto que generalizar los éxitos puede ser aventurado.

Parece sensato pensar que, como cualquier otra tecnología sanitaria, la implantación de estas aplicaciones de soporte a la prescripción debiera requerir una evaluación previa rigurosa. Si bien, como menciona un artículo recientemente publicado en The New England Journal of Medicine, al igual que los profesionales toman a veces decisiones en el tratamiento de sus pacientes basándose en una certidumbre limitada, también las instituciones pueden perseguir estrategias prometedoras de mejora de la calidad, en base a evidencias escasas<sup>5</sup>.

En Atención Primaria, a pesar de que prácticamente todas las administraciones sanitarias españolas han apostado ya decididamente por los sistemas de prescripción asistida (e-prescripción), las experiencias llevan poco tiempo y sus bondades, en términos de resultados en salud, difíciles de valorar, sobre todo en lo relativo a la gestión de riesgos de los medicamentos. Y, por supuesto, la validación farmacéutica brilla por su ausencia, a pesar de tener evidencia científica demostrada en reducción de errores de medicación.

Sin duda, el futuro de las tecnologías PEA en el primer nivel asistencial es prometedor, y en algunos casos es una realidad (sobre todo en lo que se refiere a la posibilidad de compartir entre profesionales los conocimientos sobre el paciente y crear puentes entre niveles asistenciales) pero paralelamente, deberían haberse implementado estrategias dirigidas a la disminución de riesgos iatrogénicos, incluyendo la validación farmacéutica como elemento de ayuda inherente a la prescripción dentro de las instituciones del sistema sanitario. La prescripción y la validación electrónicas son capaces de mejorar la calidad y hacer más eficiente la farmacoterapia si forman parte de la asistencia integral.

Como dijo en 1984 Sir Abraham Goldberg, presidente del Comité de seguridad de los medicamentos del Reino Unido: **"la tarea de evaluar la seguridad de los fármacos es tan grande, que sería una locura tratar de disuadir a cualquiera que quisiera colaborar con ella"**.

1. Brown JN et al. Effect of pharmacists on medication errors in an emergency department. [Am J Health-Syst Pharm, 2008; 65:330-3.](#)
2. Climent C et al. Errores de medicación en un hospital terciario con tres sistemas de distribución de medicamentos diferentes. [Farm Hosp. 2008; 32\(1\): 18-24.](#)
3. Rubio Fernández M. et al. Características de la prescripción electrónica asistida en hospitales españoles. [Farm Hosp 2005; 29: 236-40 \(FT\)](#)
4. Weiner JP et al. e-Iatrogenesis: The most critical unintended consequence of CPOE and other HIT[Letter to the editor] [J Am Med Inform Assoc 2007;14:387-8.](#)
5. Auerbach AD et al. The tension between needing to improve care and knowing how to do it. [N Engl J Med 2007;357:608-13.](#)

## Monitorización cardiovascular de niños y adolescentes con enfermedad cardíaca en tratamiento TDAH

Se ha publicado en *Circulation* <sup>1,2</sup>, en abierto, un artículo sobre la posición de la Asociación Americana del Corazón (AHA) respecto a la monitorización cardiovascular en niños y adolescentes con enfermedad cardíaca que toman medicamentos para el TDAH (Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad).

Las recomendaciones se clasifican en función del balance beneficio/riesgo de mayor a menor en Clase I, Clase IIa, Clase IIb, y Clase III. Y el nivel de evidencia en A, B, y C en función de la fuente de datos en la que se apoya la recomendación.

La AHA recomienda realizar una evaluación cardiovascular a todos los niños y adolescentes a los que se vaya a tratar con fármacos estimulantes para el TDAH. Los fármacos que se incluyen son metilfenidato, anfetamina, atomoxetina, clonidina, guanfacina, desipramina e imipramina y bupropión.

Tras el diagnóstico de TDAH, pero antes de iniciar el tratamiento farmacológico, debería realizarse una evaluación exhaustiva con especial atención a los síntomas que pueden indicar afección cardíaca, tales como palpitaciones, presíncope o síncope.

Todos los medicamentos utilizados, incluidos las prescripciones OTC (sin receta) deberían ser determinadas y obtener una historia familiar completa, especialmente para afecciones conocidas de ser asociadas con muerte súbita cardíaca, incluyendo cardiomiopatía hipertrófica, alargamiento QT, Wolf-Parkinson-White y síndrome de Marfan. También se recomienda realizar un examen físico minucioso para hipertensión, soplos cardíacos, síntomas físicos asociados a síndrome de Marfan, y signos de pulso irregular. Además recomiendan la realización de un ECG, que aumentaría la probabilidad de identificar las afecciones cardíacas.

En función de los hallazgos encontrados en la prueba de ECG, se categorizan las actuaciones a seguir entre las que se plantea la derivación al cardiólogo y la valoración de la necesidad de modificar el tratamiento.

En la tabla adjunta se incluyen las recomendaciones junto a los niveles de evidencia en función del medicamento utilizado.

Recomendaciones de monitorización cardiovascular		
Medicamento	Clase I Nivel de Evidencia C	Clase IIa Nivel de Evidencia C
Metilfenidato	TA, FC	ECG en primera visita
Anfetamina	TA, FC	ECG en primera visita
Atomoxetina	TA, RC	ECG en primera visita
Clonidina	TA, FC; TA adicional cuando el tratamiento se esté empezando y retirando	ECG en primera visita
Guanfacina	TA, FC	ECG en primera visita
Desipramina, imipramina	TA, FC	ECG base y con los incrementos de dosis
Bupropión	TA, FC	ECG en primera visita

TA: Tensión Arterial FC: frecuencia cardíaca

1.- [Vetter VL et al. Cardiovascular Monitoring of Children and Adolescents With Heart Disease Receiving Stimulant Drugs. Circulation 2008; 117: 2407-23](#)

2.- Corrección a *Circulation* 2008; 117: 2407-23: <http://circ.ahajournals.org/cgi/content/full/CIRCULATIONAHA.107.189473/DC1>

## Estatinas y enfermedad muscular crónica

Se ha publicado en *Ann Rheum Dis* un estudio<sup>1</sup> retrospectivo sobre la relación entre la exposición a estatinas y el desarrollo de enfermedades musculares crónicas.

Los autores identificaron nuevos casos de pacientes diagnosticados de enfermedad muscular crónica entre enero de 2003 y diciembre de 2004. Se incluyeron 37 casos en mayores de 50 años, y estos fueron emparejados con cinco controles por caso en base a sexo, edad y localización.

Los diagnósticos más frecuentes fueron dermatomiositis o polimiositis (56.8%), seguido de miopatías congénitas (32.4%). En el 40,5% de los casos había exposición previa a estatinas frente al 20% de los controles (OR 2.73, IC95% 1.21-6.14). Se encontró una interacción positiva entre estatinas e inhibidores de la bomba de protones (OR 3.3 IC95% 1.37-7.54), que no se mostró para los ARA II o los betabloqueantes. No se encontró esta asociación con los fibratos.

El mecanismo de acción no está claro. Un posible mecanismo señalado sería la inhibición de las isoenzimas CYP3A4 y

CYP2C19 del citocromo P450 por parte de los IBP que inhibirían el metabolismo de las estatinas. Sin embargo no está claro, ya que pravastatina<sup>2</sup> no se metaboliza de manera clínicamente significativa por el citocromo P450.

Para los autores, aún teniendo en cuenta las limitaciones, este estudio sugiere que las enfermedades musculares crónicas, incluidas dermatomiositis y polimiositis, son más frecuentes en la población expuesta a estatinas, aunque serán necesarios nuevos estudios para confirmar el papel de los IBP en esta asociación.

1- [Sailer L et al. Increased exposure to statins in patients developing chronic muscle diseases: a 2-year retrospective study Ann Rheum Dis 2008 67: 614-9.](#)

2- <https://sinaem4.agedmed.es/consaem/especialidad.do?metodo=verFichaWordPdf&codigo=62375&formato=pdf&formulario=FICHAS>

Autores: Cano Blanquer D, Cervera Casino P, Galeote Mayor M, García Gil M, Izquierdo María R, Mateu García MS, Salinas Alemany E, Larruga Riera J, Puig Ferrer M, Barreda Aznar A y Bonet Dean M. Edita: Grupo Hemos Leído. Servicios de Farmacia de Atención Primaria. Agencia Valenciana de Salud. Comunidad Valenciana. ISSN 1988-8716. Hemos leído... Noticias terapéuticas y de prescripción, 2008; volumen 3, número 4 abril. Puede solicitar el envío del boletín a través de la Web: <http://www.hemosleido.es>