



ORIGINAL

Impacto de un plan de mejora de calidad en la validación de la prescripción de fármacos sobre la seguridad de los pacientes hospitalizados



C. Rosas Espinoza^{a,*}, J.M. Caro Teller^a, M. Arrieta Loitegui^a, A. Lázaro Cebas^b, S. Ortiz Pérez^a, M.J. Jiménez Cerezo^a y J.M. Ferrari Piquero^a

^a Servicio de Farmacia, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España

^b Servicio de Farmacia, Hospital Universitario Infanta Leonor, Madrid, España

Recibido el 23 de enero de 2020; aceptado el 4 de junio de 2020

Disponible en Internet el 28 de julio de 2020

PALABRAS CLAVE

Errores de medicación;
Medicamentos de alta relevancia clínica;
Seguridad del paciente;
Farmacéutico clínico;
Historia clínica electrónica

Resumen

Antecedentes y objetivos: Los errores de medicación son el evento adverso más frecuente de la asistencia sanitaria. La validación farmacéutica (VF) busca reducirlos. Los objetivos fueron evaluar el impacto de la implementación de una mejora de la calidad mediante una herramienta de priorización automática de la validación (HPAV) de fármacos de alta relevancia clínica (FARC) en pacientes hospitalizados en el tiempo hasta la intervención farmacéutica (IF), y en el número de errores de medicación detectados.

Material y métodos: Estudio retrospectivo-observacional unicéntrico de dos fases. Fase preexposición (F-Pre): VF de camas con dispensación en dosis unitaria (octubre-2015/febrero-2016). Fase postexposición (F-Post): VF utilizando una HPAV de FARC en camas de hospitalización (octubre-2016/febrero-2017).

Se seleccionaron los FARC del listado de fármacos de alto riesgo del Institute for Safe Medication Practices. Los datos se obtuvieron del registro de IF (Access[®]) y de la prescripción electrónica. Las variables recogidas fueron: edad y sexo de los pacientes, características del fármaco prescrito, tiempo hasta IF. Se compararon los resultados de ambas fases (pre- y postexposición).

Resultados: Se analizaron 477 IF en 404 pacientes, con una edad media de $65,9 \pm 19,5$ años (53,22% mujeres). El tiempo medio hasta IF fue de $25,6 \pm 24,72$ h en la F-Pre y $18,87 \pm 20,44$ h en la F-Post ($p=0,01$). En la F-Pre se realizaron 106 IF (35,85% prevención de reacciones adversas) frente a 371 IF (39,62% conciliación de la medicación) en la F-Post.

Conclusiones: La herramienta de priorización automática de la validación de fármacos permitió detectar e intervenir un mayor número de errores de medicación en los pacientes hospitalizados. Además, se pudo reducir significativamente el tiempo hasta la IF.

© 2020 FECA. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: cristian.rosas.espinoza@gmail.com (C. Rosas Espinoza).

KEYWORDS

Medication errors;
High clinically
relevant drugs;
Patient safety;
Clinical pharmacist;
Computerised
medical record

Impact of a quality improvement plan on the validation of drug prescriptions on the safety of the hospitalised patient

Abstract

Background and objectives: Medication errors are the most common adverse events in health-care. Pharmaceutical validation (PV) seeks to reduce them. The aims of this study were to assess the impact of the introduction of an automated tool for the validation (VPAT) of the high clinical relevance drugs prescription (HCRD) over time of pharmaceutical intervention (PI), and to quantify the number of medication errors detected before and after its implementation.

Material and methods: A two phase retrospective-observational single centre study was designed. A pre-intervention phase (Pre-P): PV of beds with Unit Dose Dispensing (October 2015 - February 2016), was followed by a post-intervention phase (Post-P): PV using a VPAT of HCRD in hospital patients (October 2016 - February 2017).

HCRD were selected from the list of high-risk drugs of Institute for Safe Medication Practices. The data was obtained from the PI record (Access[®]) and the computerised prescription. The variables collected were: age and gender of the patients included, data of drugs prescription, and time to PI.

Results: A total of 477 PI were analysed in 404 patients, with a mean age of 65.9 ± 19.5 years (53.22% women). The mean time up to PI was 25.6 ± 24.72 h in the Pre-P, and 18.87 ± 20.44 h in the Post-P ($P=0.01$). In Pre-P, 106 PI were performed (35.85% prevention of adverse reactions) compared to 371 PI (39.62% medication reconciliation) in Post-P.

Conclusions: The VPAT enabled a greater number of medication errors to be detected and intervened in hospitalised patients, with a significantly reduced time to PI.

© 2020 FECA. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

Uno de los objetivos principales de los profesionales sanitarios es garantizar la seguridad del paciente. Para poder cumplir con tal objetivo, se puede actuar de forma específica en los distintos niveles asistenciales y en las transiciones entre estos niveles. Uno de los puntos críticos puede ser velar por una farmacoterapia segura a través de la revisión de las prescripciones médicas.

Los errores de medicación (EM) son el evento adverso más frecuente de la asistencia sanitaria¹, pudiendo afectar al curso clínico del paciente, a su calidad de vida o incluso relacionarse con mayor mortalidad². El estudio EMOPEM cuantificó los EM observados en distintos hospitales durante los años 2007 a 2011, observándose estos con una frecuencia de entre el 21,7 y el 35,6% en los distintos períodos estudiados³. Centrándonos en los pacientes hospitalizados, el estudio ENEAS mostró que los eventos adversos más frecuentes eran los relacionados con la medicación (37,4%), siendo más de un tercio de estos prevenibles (34,8%)⁴.

Estos EM son susceptibles de ocurrir en cualquier etapa del proceso farmacoterapéutico, destacando la prescripción, transcripción y administración⁵. La implantación de la prescripción electrónica asistida es una mejora que incrementa notablemente la seguridad del paciente, ya que permite evitar errores de interpretación de prescripciones manuales e incorporar alertas predefinidas⁶. Innovaciones tecnológicas más avanzadas, como la implementación de sistemas de soporte a la toma de decisiones clínicas⁷, ayudan más si cabe a reducir la probabilidad de EM. No obstante, se trata de una herramienta compleja, que precisa de

softwares no disponibles en todos los centros y que no resuelven errores clásicos como la conciliación incorrecta de la medicación. La validación farmacéutica, como filtro de seguridad externo entre la orden médica y la administración enfermera, permite también prevenir otro tipo de errores como son las dosis o pautas incorrectas por una mala cumplimentación del formulario electrónico.

Los servicios de farmacia hospitalaria ofrecen este filtro de seguridad gracias al proceso de revisión de tratamiento de los pacientes ingresados conocido como validación farmacéutica⁸. Un proceso por el cual, disponiendo de la información clínica del paciente (a través de las historias clínicas, informes de atención primaria) y aplicando el conocimiento de la farmacoterapia en su conjunto característico de la profesión, el farmacéutico realiza una valoración del tratamiento del paciente y valida el tratamiento en caso de considerarlo adecuado. En caso de que no sea así, se realiza una serie de recomendaciones al prescriptor para evitar y solventar posibles errores de prescripción, o adecuar el tratamiento a las características individuales del paciente (pacientes ancianos, situación de insuficiencia renal, etc.). A este proceso se le conoce como intervención farmacéutica (IF)⁹.

Cabe destacar que existe una alta heterogeneidad de patologías dentro del ámbito hospitalario, el curso clínico de las mismas es cambiante, la variabilidad en las características inter- e intraindividuales, la alta complejidad terapéutica de los pacientes pluripatológicos, etc. Esto hace que no todos los pacientes se beneficien en la misma medida del proceso de revisión del tratamiento farmacológico. Un ejemplo es el estudio de Delgado Silveira et al. en

el que se pudo observar como la IF en la población anciana reduce significativamente los problemas relacionados con los medicamentos¹⁰. Se hace por tanto necesaria la priorización de los pacientes en la validación farmacéutica para detectar EM en el menor tiempo posible. En vista de esto, en nuestro servicio de farmacia se diseñó una herramienta para mejorar la calidad asistencial que permitiera focalizar la actuación en pacientes en tratamiento con fármacos de alta relevancia clínica (FARC).

Los objetivos de este trabajo fueron evaluar si la utilización de esta herramienta de priorización de la validación de FARC podía reducir el tiempo hasta IF y cuantificar el número de EM detectados por el farmacéutico antes y después de su implantación. Asimismo, evaluar el grado de aceptación de las intervenciones realizadas.

Material y métodos

Se diseñó un estudio retrospectivo, observacional y unicéntrico con dos fases.

Una fase preexposición (septiembre-2015 a abril-2016): en ella se utilizó un sistema de validación convencional en el que el orden de validación va determinado por la logística de distribución de medicamentos a los servicios clínicos (sistema de dispensación de medicamentos en dosis unitaria, 800 camas). La segunda fase o fase postexposición (septiembre-2016 a abril-2017): correspondió a una fase donde se implantó un filtro localizador que permite priorizar la validación de FARC, independientemente del sistema de dispensación.

Este estudio se realizó en un hospital universitario de 1.200 camas. En ambas fases, la validación farmacéutica se llevó a cabo por parte del Área de Validación Farmacoterapéutica (durante los días laborables) y del personal farmacéutico de guardia (días no laborables) de forma ininterrumpida. En la fase postexposición, la herramienta de priorización de la validación se utilizó en dos momentos del día (por la mañana y por la tarde).

Fármacos de alta relevancia clínica

Los fármacos de alta relevancia clínica o FARC incluidos en la validación prioritaria fueron consensuados por el servicio de farmacia a partir del listado de fármacos de alto riesgo del Institute for Safe Medication Practices (ISMP). Estos fármacos fueron: antineoplásicos orales, antiarrítmicos de estrecho margen terapéutico (digoxina), inmunosupresores, fármacos para el tratamiento de la hipertensión pulmonar, antirretrovirales (tratamiento del VIH), fármacos para el tratamiento de la hepatitis B y la hepatitis C.

Variables estudiadas

Los datos se obtuvieron de una descarga de prescripciones realizadas durante los períodos evaluados, del registro de IF del servicio de farmacia (creado en Access®) y de la prescripción integrada en la historia clínica electrónica. Las variables recogidas fueron: edad, sexo, fármaco, grupo farmacológico, tipo de intervención realizada, tiempo hasta

que se realizó la intervención y grado de aceptación de estas.

Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó con el software IBM SPSS® Statistics (Nueva York, Estados Unidos). La homogeneidad entre las poblaciones se analizó mediante la prueba t de Student y el test de chi-cuadrado. El estudio de asociación entre la variable cuantitativa «tiempo hasta IF» se calculó mediante la prueba t de Student.

Los parámetros que se estudiaron fueron el tiempo medio hasta IF, las diferencias de tiempo medio entre ambas fases y el grado de aceptación, tanto globales como por grupos terapéuticos. Se incluyeron en el estudio todos los datos obtenidos, pero solo se analizaron los datos globales y los de aquellos grupos terapéuticos sobre los que se habían realizado más de 10 intervenciones en ambas fases del estudio.

Resultados

Se analizaron un total 477 intervenciones en 404 pacientes (1,18 intervenciones/paciente) con una media de edad de $65,9 \pm 19,5$ años, de los cuales el 53,22% fueron mujeres. Se compararon los datos de ambas fases y se comprobó que existían diferencias estadísticamente significativas en las características de los pacientes en cuanto a la edad y el sexo en las fases comparadas ($p=0,002$ y $p<0,05$, respectivamente).

En las [tablas 1 y 2](#) se recogen las intervenciones realizadas por tipos y por grado de aceptación, respectivamente, en ambas fases, así como las diferencias encontradas entre las mismas. En la [tabla 3](#) se recogen los datos de intervenciones realizadas, grado de aceptación y tiempo por intervención agrupados por grupos terapéuticos. Se recogen también las diferencias halladas en cuanto al tiempo por intervención.

En la fase preexposición se realizaron un total de 106 intervenciones sobre los fármacos seleccionados, con un tiempo medio por intervención de $25,60 \pm 24,72$ h. En la fase postexposición se realizaron un total de 371 intervenciones sobre los fármacos seleccionados, con un tiempo medio por intervención de $18,87 \pm 20,44$ h. Estas diferencias fueron estadísticamente significativas ($p=0,01$).

Discusión

En términos globales, se pudo observar un descenso de 6,73 h ($p=0,01$) en el tiempo hasta detección e intervención sobre EM de los fármacos seleccionados. Este descenso del tiempo es particularmente destacado en los dos grupos sobre los que mayor número de IF se realizaron en ambas fases: antiarrítmicos (27,65 h en la fase preexposición vs. 22,47 h en la fase postexposición) e inmunosupresores (22,25 h vs. 14,6 h, respectivamente). Por el contrario, no se observó una disminución de este tiempo hasta IF en los grupos de antineoplásicos orales y fármacos antirretrovirales para el tratamiento del VIH. En este análisis por grupos terapéuticos, los resultados no fueron estadísticamente significativos.

Atendiendo al número de IF realizadas y a su grado de aceptación, se realizaron un mayor número de

Tabla 1 Intervenciones farmacéuticas realizadas, por tipo de intervención, en ambas fases

Tipo de intervención	Fase preexposición (n)	%	Fase postexposición (n)	%	Diferencias
Ajuste de dosis en insuficiencia renal	1	0,94	7	1,89	6
Conciliación de la medicación	13	12,26	147	39,62	134
Dosis inadecuada	19	17,92	48	12,94	29
Duplicidad de la prescripción	4	3,77	19	5,12	15
Duración inadecuada	3	2,83	6	1,62	3
Error en la administración	0	0	2	0,54	2
Informativa o aclarativa de la prescripción	0	0	38	10,24	38
Interacción farmacológica	1	0,94	6	1,62	5
Omisión de medicamento	6	5,66	2	0,54	-4
Pauta inadecuada	13	12,26	22	5,93	9
Prevención reacción adversa	38	35,85	66	17,79	28
Selección incorrecta por confusión	6	5,66	4	1,08	-2
Terapia secuencial	1	0,94	1	0,27	0
Vía de administración inadecuada	0	0	2	0,54	2
Otros	1	0,94	1	0,27	0
Total	106	100	371	100	265 (p=0,03)

Tabla 2 Intervenciones farmacéuticas aceptadas, por tipo de intervención, en ambas fases y diferencia de porcentaje entre ellas

Tipo de intervención	Fase preexposición (n)	%	Fase postexposición (n)	%	Diferencias de %
Ajuste de dosis en insuficiencia renal	0	0	1	14,29	14,29
Conciliación de la medicación	4	30,77	59	40,14	9,37
Dosis inadecuada	9	47,37	18	37,50	-9,87
Duplicidad de la prescripción	1	25	12	63,16	38,16
Duración inadecuada	0	0	2	33,33	33,33
Error en la administración	0	0	2	100	100
Informativa o aclarativa de la prescripción	0	0	21	55,26	55,26
Interacción farmacológica	0	0	3	50	50
Omisión de medicamento	3	50	2	100	50
Pauta inadecuada	4	30,77	9	40,91	10,14
Prevención reacción adversa	10	26,32	18	27,27	0,95
Selección incorrecta por confusión	4	66,67	1	25	-41,67
Terapia secuencial	1	100	0	0	-100
Vía de administración inadecuada	0	0	1	50	50
Otros	0	0	1	100	100
Total	36	33,96	150	40,43	6,47 (p=0,04)

intervenciones en la fase postexposición (incremento absoluto de 265 intervenciones; $p=0,03$), obteniendo un grado de aceptación significativamente mayor en esta fase (incremento absoluto del 6,47%; $p=0,04$). El hecho de que haya habido un aumento importante en el número de intervenciones realizadas puede deberse al sistema de registro de las intervenciones. En la fase preexposición las intervenciones se registraban de forma manual en la base de datos, abriendo la posibilidad de que no se registraran el total de IF realizadas por el limitado tiempo disponible para ello. Sin embargo, en la fase postexposición se desarrolló un sistema informático que permitió la automatización de este registro

desde la prescripción electrónica y, por tanto, el registro del total de las IF realizadas.

En cuanto a los grupos terapéuticos, aquellos con IF más frecuentes coinciden en ambas fases: inmunosupresores y antiarrítmicos han sido los grupos con mayor número de errores detectados. En los fármacos inmunosupresores se observa un aumento importante de la proporción de intervenciones realizadas (18,86% vs. 41,24%), con un mayor grado de aceptación de estas (25% vs. 44,44%). Dentro de los antiarrítmicos, hay un descenso de la proporción de intervenciones realizadas (54,72% vs. 38,01%), pero se mantiene un similar grado de aceptación de estas (37,93% vs. 38,01%).

Tabla 3 Intervenciones realizadas por grupos terapéuticos, porcentaje de aceptación, tiempo por intervención y diferencias de este entre ambas fases

Grupo terapéutico	Fase preexposición	% aceptación	Tiempo hasta intervención farmacéutica (horas)	Fase postexposición	% aceptación	Tiempo hasta intervención farmacéutica (horas)	Diferencias de tiempo (horas) [valor p]
Antiarrítmicos	58	37,93	27,65	141	32,62	22,47	-5,18 [0,18]
Antineoplásicos orales	2	0	27,32	21	19,05	28,67	1,36 [0,96]
Antirretrovirales VIH	15	53,33	15,51	24	62,50	17,44	1,93 [0,71]
Hepatitis B	5	0	48,81	10	50	18,04	-30,78 [0,12]
Hepatitis C	3	33,33	25,52	10	70	21,99	-3,53 [0,87]
Hipertensión pulmonar	3	0	18,84	12	41,67	14,26	-4,59 [0,7]
Inmunosupresores	20	25	22,25	153	44,44	14,64	-7,61 [0,12]
Total			25,60			18,87	-6,73 [0,01]

El hecho de que se mantenga el grado de aceptación a pesar de disminuir el número de intervenciones podría atribuirse a que el cambio en la prioridad del proceso de validación (anteponer el alto impacto clínico de EM en estos grupos de fármacos a la dispensación de medicamentos a las unidades de hospitalización) hace que se revisen los tratamientos con mayor exhaustividad, interviniendo solamente en aquellos errores que realmente suponen un peligro para el paciente. De esta manera, se evitan intervenciones que no aportan valor al proceso de validación. En el caso concreto de los antiarrítmicos, otra probable explicación es que en ambas fases estos fármacos se revisaban diariamente al tratarse de medicamentos potencialmente inapropiados (MPI) en la población anciana, por lo que su proceso de validación no se vio alterado por el estudio.

Haciendo el análisis de los tipos de intervenciones, se observa nuevamente que los EM más frecuentes detectados e intervenidos mantienen un perfil similar en ambas fases. No obstante, cabe destacar el mayor peso del proceso de conciliación de la medicación para la detección de errores en los pacientes ingresados, con un aumento del porcentaje de este tipo de intervenciones (12,26% en la fase preexposición frente al 39,62% en la fase postexposición), teniendo además un grado de aceptación mayor (30,77% y 40,14%, respectivamente).

En cuanto al tiempo hasta intervención, Pablos et al. realizaron un estudio en fármacos antirretrovirales VIH en el que midieron el tiempo hasta la detección de errores de conciliación¹¹, obteniendo una mediana de 68 h hasta detección e intervención. No obstante, solo se ha podido acceder al resumen del estudio en el momento de la redacción del artículo. No se han encontrado referencias a otros estudios publicados que hayan analizado el tiempo hasta IF, por lo que se puede decir que nuestro estudio es el primero que cuantifica tanto la duración de este proceso como la reducción de EM tras la implantación del sistema de validación prioritaria.

Existen trabajos que han estudiado el grado de aceptación de las intervenciones realizadas en diferentes niveles asistenciales^{12,13}. Dentro del ámbito hospitalario, Bertoldo y Paraje obtuvieron un grado de aceptación del 94-96%¹⁴, mientras que Gaspar et al. obtuvieron un 72,6%¹⁵. En ambos casos se contabilizaron las IF realizadas sobre cualquier tipo de fármaco, siendo la comunicación de estas de forma pre-

sencial y mediante parte interconsulta, respectivamente, y mediante notas asociadas a la prescripción electrónica en el caso de nuestro estudio. Esto podría explicar la diferencia en el grado de aceptación, ya que tanto la presencia física en el equipo clínico como la rutina de lectura de partes interconsultas facilitan la aceptación de las IF realizadas.

A pesar de obtener un grado de aceptación inferior a los de la bibliografía consultada (40,43% en el período postexposición), el proceso de validación farmacéutica consta de reconocimiento en nuestro centro y cuenta con buena valoración por parte de los demás profesionales sanitarios¹⁶, lo que implica un importante papel del farmacéutico a la hora de revisar los tratamientos.

La principal limitación de nuestro estudio fue que el proceso de validación de tratamientos y, por tanto, la detección e intervención de EM, solo era posible en las unidades de hospitalización con prescripción electrónica. A pesar de que esta prescripción se encontraba instaurada en toda la hospitalización convencional, no se pudo acceder a las prescripciones de ciertas unidades que utilizan habitualmente estos fármacos, como las unidades de cuidados intensivos o el servicio de urgencias, y no fue posible llevar a cabo la revisión de tratamientos y detección de posibles EM.

En conclusión, la implantación de una herramienta de priorización en la validación permitió detectar e intervenir un mayor número de EM en FARC, reduciendo significativamente el tiempo hasta la IF. De los grupos terapéuticos analizados, inmunosupresores y antiarrítmicos de estrecho margen terapéutico fueron los grupos en los que se observaron más EM, con una relevante reducción en el tiempo hasta IF a estos errores.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Estrategia Seguridad del Paciente 2015-2020; 2015 [consultado 1 Ene 2020]. Disponible en: <https://www.seguridaddelpaciente.es/es/informacion/publicaciones/2015/estrategia-seguridad-del-paciente-2015-2020/>

2. Wittich CM, Burkle CM, Lanier WL. Medication errors: an overview for clinicians. *Mayo Clin Proc.* 2014;89:1116–25.
3. Lacasa C, Ayestarán A. Estudio multicéntrico español para la prevención de errores de medicación. Resultados de cuatro años (2007-2011). *Farm Hosp.* 2012;36:356–67.
4. Plan de calidad para el Sistema Nacional de Salud. Estudio nacional sobre los efectos adversos ligados a la hospitalización (ENEAS 2005); 2006 [consultado 1 Ene 2020]. Disponible en: <https://www.seguridaddelpaciente.es/resources/contenidos/castellano/2006/ENEAS.pdf>
5. Muñoz ABJ, Mondéjar BM, Miguez AM, Ayuso R, Ladera GMS. Errores de prescripción, transcripción y administración según grupo farmacológico en el ámbito hospitalario. *Rev Esp Salud Pública.* 2019;93:01–14.
6. Boletines farmacoterapéuticos del Servicio de Salud de Castilla La Mancha (SESCAM). Errores de medicación. Experiencias en el ámbito hospitalario para prevenir errores relacionados con la medicación; 2009 [consultado 1 Ene 2020]. Disponible en: https://sanidad.castillalamancha.es/sites/sescam.castillalamancha.es/files/documentos/farmacia/errores_de_medicacion.pdf
7. García SI. Impacto en la seguridad del paciente de la incorporación de una herramienta inteligente al proceso de validación farmacéutica [Tesis doctoral]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Farmacia; 2018. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/46599/1/T39624.pdf>
8. Campos Fernández de Sevilla MA, Tutau Gómez F, Gallego Úbeda M, Delgado Téllez L. Desarrollo de un software integrado de ayuda a la validación farmacéutica. *Farm Hosp.* 2012;36:351–5.
9. Clopés AE. Intervención farmacéutica En: Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria. *Farmacia Hospitalaria* (Tomo I). Madrid: Libros Digitales-Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria; 2002. p. 113–39. Disponible en: <https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/fhtomo1/cap1314.pdf>
10. Delgado Silveira E, Fernandez-Villalba EM, García-Mina Freire M, Albiñana Pérez MS, Casajús Lagranja MP, Peris Martí JF. The impact of Pharmacy Intervention on the treatment of elderly multi-pathological patients. *Farm Hosp.* 2015;39:192–202.
11. Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria. Libro de comunicaciones científicas del 60 Congreso Nacional de la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria. Valencia: Vision Net; 2015. Disponible en: <https://60congreso.sefh.es/libro-comunicaciones/60-congreso-libro-comunicaciones-SEFH-2015.pdf>
12. Pellicer CB, Miguel DC, Lliteras BL, Nebot FG. Intervención sobre uso racional del medicamento: experiencia piloto en centros de atención primaria y las farmacias de su entorno. *Pharm Care Esp.* 2006;8:199–252.
13. Martín Alcalde E, Blanco Crespo M, Horta Hernández AM. Implantación de un Modelo de Atención Farmacéutica Especializada en centros sociosanitarios. *Rev OFIL.* 2017;27:241–6.
14. Bertoldo P, Paraje MG. Intervenciones farmacéuticas: desarrollo e implementación metodológica a partir de la evaluación de dos cohortes. *Ars Pharm Internet.* 2015;56:149–53.
15. Gaspar M, Caja M, Romero I, Moreno Royo L, García-Vivó A, Tudela V, et al. Establecimiento de un indicador de calidad de atención farmacéutica. *Farm Hosp.* 2009;33:296–304.
16. Caro-Teller JM, Jiménez-Cerezo MJ, Ferrari-Piquero JM. Percepción de los profesionales sanitarios sobre el proceso de validación farmacéutica. *Rev Calid Asist.* 2017;32:242–3.