

Enfermería Nefrológica

ISSN: 22542884

seden@seden.org

Sociedad Española de Enfermería

Nefrológica

España

Estepa del Árbol, Miriam; Moyano Espadero, M^a Carmen; Pérez Blancas, Carolina;
Crespo Montero, Rodolfo

Eficacia de los programas de seguridad del paciente

Enfermería Nefrológica, vol. 19, núm. 1, enero-marzo, 2016, pp. 63-75

Sociedad Española de Enfermería Nefrológica

Madrid, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=359844748008>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

Eficacia de los programas de seguridad del paciente

Miriam Estepa del Árbol, M^a Carmen Moyano Espadero, Carolina Pérez Blancas, Rodolfo Crespo Montero

Facultad de Medicina y Enfermería de Córdoba. Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba. España

Resumen

Introducción: La seguridad del paciente constituye un componente clave de la calidad asistencial que en los últimos años ha alcanzado gran relevancia.

Objetivos: Conocer la producción bibliográfica existente sobre la aplicación de programas o medidas en materia de seguridad del paciente.

Métodos: Se realizó una búsqueda en las bases de datos de Pubmed y Health&Medical Complete, durante el periodo de febrero a mayo del año 2015. Se incluyeron artículos científicos en inglés y español y se analizaron estudios que evaluaban cualquier programa de seguridad para el paciente, excluyendo aquellos que no presentaban resultados.

Resultados: El seguimiento de una lista de verificación en quirófano resultó ser efectivo en la disminución de complicaciones, la estrategia de higiene de manos mostró altas tasas de cumplimiento sobretodo en servicios de aislamiento y unidades de cuidados intensivos, el proyecto bacteriemia Zero fue eficaz en la reducción de infecciones relacionadas a catéter venoso central, el programa de prevención de caídas carece de suficiente evidencia para confirmar la efectividad, la pulsera identificativa de pacientes mostró alta implantación pero baja implicación profesional y la evaluación de programas para evitar errores de medicación es escasa aunque los casos analizados se han asociado a reducciones del riesgo.

Conclusiones: Existen múltiples programas de seguridad, diseñados y adaptados para cada institución, en cambio son escasos los estudios que se llevan a cabo para evaluar la eficacia de estas estrategias una vez establecidas.

PAI ARRAS CI AVE

- SEGURIDAD DEL PACIENTE
 - PROGRAMAS DE SEGURIDAD
 - CALIDAD ASISTENCIAL
 - ENFERMERÍA

Effectiveness of patient safety programs

Abstract

Introduction: Patient safety is a major component of quality of care, which in recent years has become very important.

Objective: To know the current bibliographic production on the implementation of programs or measures on patient safety.

Methods: An electronic search in the database Pubmed and Health & Medical Complete was conducted during February to May 2015. Scientific articles in English and Spanish writing were included; and studies evaluating any program of patient safety were analyzed, excluding those without results.

Results: The monitoring of a checklist in the operating theater was effective in reducing complications; the strategy for hand hygiene showed high compliance rates especially in insulation services and intensive care units; the project bacteremia Zero was effective in reducing infections related to central venous catheter; fall prevention program lacks sufficient evidence to confirm the effectiveness; patient wristband showed

Correspondencia:
Miriam Estepa del Árbol
Calle Vereda Panchía s/n. Apdo: 130.
14550 Montilla. Córdoba
E-mail: mesdelar@gmail.com

high implementation but low professional involvement; and evaluation of programs to prevent medication errors is scarce although analyzed cases have been associated with risk reductions.

Conclusions: There are many safety programs, designed and adapted for each institution. However the studies carried out to assess the effectiveness of these strategies once established were scarce.

KEYWORDS

- PATIENT SAFETY
- SAFETY PROGRAMS
- QUALITY OF CARE
- NURSING

Introducción

La seguridad del paciente (SP) constituye un componente clave de la calidad asistencial que en los últimos años ha alcanzado gran relevancia, considerándose en la actualidad, un derecho de los pacientes¹⁻³. La SP engloba actuaciones dirigidas a eliminar, reducir y/o mitigar los efectos adversos (EA) producidos como consecuencia de la asistencia sanitaria. En este sentido, se considera EA a cualquier acontecimiento producido durante el proceso asistencial que suponga consecuencias negativas para el paciente y con resultados que se expresan en forma de fallecimiento, lesión, incapacidad, prolongación de la estancia hospitalaria o incremento de consumo de recursos asistenciales^{4,5}.

Desde los inicios de la medicina se hacía referencia a la calidad asistencial; uno de los principios clásicos conocidos “primum non nocere”, perteneciente a la etapa hipocrática, y cuya aproximación aparece en el *Corpus Hippocraticum* como “para ayudar, o por lo menos no hacer daño” es un claro ejemplo de este hecho. Posteriormente, Florence Nigthingale (1820-1910), entre otros profesionales, también supo reconocer el riesgo de la atención sanitaria con sus palabras: “Puede parecer extraño decir que el principio en un hospital es no hacer daño a los enfermos. Pero es necesario decirlo porque la mortalidad hospitalaria es muy alta comparada con la extra-hospitalaria”⁶. Antecedentes como estos ponen de manifiesto el hecho, de que la actuación sanitaria tiene la posibilidad de producir consecuencias indeseables. Además, la atención sanitaria es cada vez más compleja; los procesos asistenciales suponen una combinación de actuaciones, tecnologías e interacciones humanas de multitud de profesionales significando

un riesgo creciente de EA y perjuicios involuntarios para el paciente. Actualmente, el impacto de los EA sobre la salud no es demasiado excesivo, pero si significativo, independientemente de su gravedad; aunque la mayoría podrían ser evitados, por lo que existe la necesidad de establecer las convenientes estrategias preventivas que resulten recomendables y eficaces⁷.

Fue el estudio *To err is human: building a safer health system* en el año 2000, realizado por el Instituto Americano de Medicina, el que marcó un antes y un después y logró situar el problema en el punto de mira socio-político. Esta publicación recogió la magnitud del problema de seguridad en la asistencia sanitaria y la gran repercusión clínica y económica que implicaba, haciendo que la investigación sobre SP y las iniciativas para actuar sobre los riesgos evitables se convirtieran en una prioridad para todas las administraciones sanitarias⁸. Por otro lado, diferentes análisis a nivel internacional sobre EA, mostraron que entre el 10-17% de los pacientes que acuden a un hospital presentan EA como consecuencia de la asistencia sanitaria, de los que alrededor del 50%, fueron considerados prevenibles⁹⁻¹¹.

En España, el Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos ligados a la Hospitalización (ENEAS 2005) mostró una incidencia de EA relacionados con la asistencia sanitaria del 9,3%; siendo la incidencia de EA relacionados directamente con la asistencia hospitalaria del 8,4%. Por otro lado, el 17,7% de los pacientes acumuló más de un EA. Distinguiendo según la gravedad, el 45% de los EA se consideraron leves, el 39% moderados y el 16% graves; destacándose que el 42,8% de los EA podrían haber sido evitados. Respecto a su relación con el acto asistencial, el 37,4% de los EA estuvieron relacionados con la medicación, 25,3% con infecciones nosocomiales y el 25,0% con problemas técnicos durante algún procedimiento. Además, un 31,4% de los EA tuvieron como consecuencia un incremento de la estancia, y en un 24,4% el EA condicionó el ingreso hospitalario¹². Otro estudio más reciente, EVADUR (2009), mostró resultados similares para servicios de urgencias en España: el 12% de pacientes presentaron al menos 1 incidente o EA, de los que un 70% se consideraron evitables. Los EA derivados del proceso, medicación y procedimientos fueron, también, los más frecuentes, y las causas señaladas estuvieron relacionadas con cuidados, medicación, diagnóstico y comunicación¹³.

Ante esta realidad, y la magnitud que han ido adquiriendo los diferentes datos que se han ido aportando a nivel mundial sobre EA, mejorar la SP se ha convertido

en una estrategia prioritaria de las políticas de calidad de todos los sistemas sanitarios. Organismos internacionales así como nacionales (Ministerio de Sanidad¹⁴ y Comunidades Autónomas -CCAA-) han adoptado estrategias para abordar la ocurrencia de EA, intentando garantizar la SP.

En octubre de 2004, la Organización Mundial de la Salud (OMS) en respuesta a la resolución 55.18 de la Asamblea Mundial de la Salud, año 2002, en la que se instaba a la OMS y a los Estados Miembros a prestar la mayor atención posible al problema de la SP, creó la Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente (AMSP) con el propósito de coordinar, difundir y acelerar las mejoras en materia de SP en todo el mundo¹⁵.

Cada año, la AMSP organiza programas que tratan aspectos sistémicos y técnicos para mejorar la SP en todo el mundo. Un elemento fundamental es la formulación de Retos Mundiales; destinados a impulsar el compromiso y la acción internacional en aspectos relacionados con la SP que supongan un área de riesgo importante para todos los Estados Miembros de la OMS. Los dos retos mundiales, principales, en los que actualmente trabaja la organización son¹⁶:

“Una atención limpia es una atención más segura”, primer reto, lanzado en el año 2005 y cuyo objetivo era alcanzar un reconocimiento universal sobre el control de las infecciones, que constituye una base sólida y esencial en la SP, así como reducir las infecciones relacionadas con la atención sanitaria (IRAS) y sus consecuencias.

“La cirugía segura salva vidas”, segundo reto mundial por la SP, aborda la seguridad de la atención quirúrgica. La AMSP empezó a trabajar en este reto en enero de 2007. El objetivo era mejorar la seguridad de la cirugía en todo el mundo, definiendo para ello un conjunto básico de normas de seguridad que puedan aplicarse en todos los Estados Miembros de la OMS. Trata de fomentar el uso de un Listado de Verificación o Checklist (LV) en los quirófanos de todo el mundo. Con ello se pretende aumentar al máximo la probabilidad de conseguir mejores resultados para los pacientes sin necesidad de sobrecargar indebidamente al sistema y a los profesionales.

En esta misma línea, en nuestro país, el Ministerio de Sanidad, con el fin de mejorar la calidad del sistema sanitario, tal y como establece la Ley 16/2003 de Cohesión y Calidad del Sistema Nacional de Salud (SNS), presentó, en el año 2006, el Plan de Calidad para el

SNS que engloba, entre otros, los siguientes objetivos¹⁷: promover y desarrollar el conocimiento y la cultura de SP entre los profesionales en cualquier nivel de atención sanitaria; Diseñar y establecer sistemas para la comunicación de los incidentes relacionados con la SP; Implantar a través de convenios con las CCAA proyectos que impulsen y evalúen prácticas seguras en 8 áreas específicas. Con estos objetivos, establece como una de sus estrategias prioritarias “mejorar la seguridad de los pacientes atendidos en los centros sanitarios de SNS” (estrategia 8).

En Andalucía, la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía, puso en marcha la Estrategia para la SP, dentro del Plan de Calidad del Sistema Sanitario Público Andaluz, que durante estos años ha tenido un gran impacto en la organización sanitaria pública, promoviendo un cambio en la cultura de seguridad. En ella se reúnen 6 grandes proyectos, entre los que se incluyen la formación como base de la cultura de seguridad de los/las profesionales y la ciudadanía, el uso seguro de los medicamentos y la prevención IRAS¹⁸. Asimismo, la Consejería de Salud, en el Observatorio para la Seguridad del Paciente, establece mejoras como la higiene de manos (HM), prácticas seguras en cirugía, buenas prácticas en el uso de medicamentos y otras prácticas seguras como la identificación de pacientes, la prevención de caídas y las mejoras en la comunicación¹⁸.

Todas estas iniciativas están comenzando a aplicarse en nuestro entorno asistencial, de tal forma que en casi todas las CCAA existen programas específicos sobre SP. Iniciativas que se están desarrollando desde los propios centros asistenciales, como en el Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba¹⁹. A pesar de todo esto, de todas las iniciativas y programas implantados, no existen muchas publicaciones que reflejen la efectividad de estos proyectos. En efecto, los programas están implantados mediante procedimientos específicos, LV o programas regionales (bacteriemia Zero -BZ-, 5 momentos para la HM, etc.), pero se encuentran pocos resultados de la eficacia de estas medidas en la bibliografía científica. Es por ello, por lo que nos hemos planteado esta revisión, con el propósito de conocer la utilidad y eficacia de los programas de SP.

Objetivos

General: Conocer la producción bibliográfica existente sobre aplicación de programas o medidas en materia de SP.

Específicos:

Determinar los programas implantados y evaluados sobre SP.
Analizar la efectividad de los programas de SP.

publicación entre 2005 y 2015 (modificable en caso requerido). En Inglés o Español y que haya sido revisado por expertos. Los criterios de exclusión fueron artículos que no presentaban resultados, sin estructura científica y/o revisiones bibliográficas.

Metodología

El diseño empleado es el de un estudio de revisión bibliográfica. Para ello, se hizo una búsqueda exhaustiva en diversas bases de datos, con el objetivo de recopilar la mayor producción posible disponible con respecto al tema. Las bases de datos empleadas fueron PubMed, y Health & Medical Complete (ProQuest); también se realizó una búsqueda en internet usando el buscador “google académico”. El período de consulta fue entre el 18 de febrero y el 5 de mayo del año 2015. La estrategia de búsqueda consistió en utilizar las palabras clave en las distintas bases de datos y buscador, empleando los distintos descriptores y la condición de que los descriptores empleados estuvieran presentes en el resumen y en el título del artículo y como palabra clave en aquellos que lo permitían.

Al inicio de la búsqueda no se tuvo en cuenta ningún criterio de limitación con el fin de conocer la cantidad de producción científica existente, de manera que se aceptaron todos los trabajos que tratasen sobre el tema. Posteriormente, se establecieron los criterios de inclusión y exclusión, los criterios de inclusión son artículos que trataran sobre la seguridad del paciente en el ámbito sanitario, estudios de investigación que reportaran resultados sobre la implantación de algún programa de seguridad del paciente, artículos originales, con disponibilidad en texto completo, la fecha de

Después de aplicados estos criterios, se obtuvieron 48 artículos; de los cuales, tras una lectura crítica se seleccionaron para su análisis 19. La estrategia de búsqueda constó de 2 fases: en una primera búsqueda se emplearon las palabras clave: “**Seguridad del paciente**” (“Patient safety”) y “**Programas de seguridad**” (“Safety program”). Tras la lectura y selección de artículos útiles para el trabajo, se decidió realizar una nueva búsqueda, debido a la falta de publicaciones que evaluaran programas de seguridad puestos en práctica en cualquier institución sanitaria. En esta segunda fase se optó por tomar nuevas palabras clave específicas para los programas de seguridad de mayor impacto. Con este fin se introdujeron como palabras clave las siguientes: “**Checklist quirúrgico**” (“Surgical checklist”), “**Higiene de manos**” (“Hand hygiene”), “**Estrategia multimodal**” (“Multimodal strategy”), “**Bacteriemia Zero**” (“Bacteriemia Zero”), “**Programa de prevención de caídas**” (“Falls prevention program”), “**Errores de medicación**” (“Medication errors”) y “**Programa de identificación de pacientes**” (“Patients identification program”).

Resultados

En las siguientes tablas se muestran el análisis descriptivo de la búsqueda (**Tabla I**) y la clasificación temática-categorial (**Tabla II**).

Tabla I. Análisis descriptivo de la búsqueda.

	BASES DE DATOS		BUSCADOR	TOTAL
	PUBMED	PROQUEST		
Artículos Seleccionados	7	4	8	19

Tabla II. Clasificación temática-categorial.

BASES DE DATOS	AUTOR, AÑO, PAÍS	TITULO	PROGRAMA QUE EVALÚA (VARIABLE)
ProQuest	W.A. van Klei, et al. 2012 Netherlands ²⁰	Effects of the introduction of the WHO "Surgical Safety Checklist" on in-hospital mortality: a cohort study	Lista de verificación quirúrgica
Pubmed	Eefge N. de Vries, et al. 2010. Netherlands ²¹	Effect of a Comprehensive Surgical Safety System on Patient Outcomes	
ProQuest	Alex B.Haynes, et al. 2009. USA ²²	A Surgical Safety Checklist to Reduce Morbidity and Mortality in a Global Population	
ProQuest	Allegranzi B, et al. 2013. Switzeland ²³	Global implementation of WHO's multimodal strategy for improvement of hand hygiene: a quasi-experimental study	
Pubmed	Restrepo AV, et al. 2014. Colombia ²⁴	Implementación de la estrategia "Atención Limpia es Atención Segura" en un hospital de tercer nivel en Medellín, Colombia	
Pubmed	Allegranzi B, et al. 2013. Suiza ²⁵	Status of the implementation of the World Health Organization multimodal hand hygiene strategy in United States of America health care facilities	
Google académico	Sánchez-Payá J, et al. 2007. España ²⁶	Evaluación de un programa de actualización de las recomendaciones sobre la higiene de manos	Higiene de manos
Pubmed	Marra AR, et al. 2013. USA ²⁷	A multicentre study using positive deviance for improving hand hygiene compliance	
Google académico	Pan S-C, et al. 2013. Netherlands ²⁸	Compliance of Health Care Workers with Hand Hygiene Practices: Independent Advantages of Overt and Covert Observers	
Proquest	Monistrol O, et al. 2013 UK ²⁹	Hand contamination during routine care in medical wards: the role of hand hygiene compliance	
Google académico	Palomar M, y cols. 2010 España ³⁰	Prevención de la bacteriemia relacionada con catéteres en UCI mediante una intervención multifactorial. Informe del estudio piloto	Bacteriemia Zero
Google académico	Álvarez-Lerma F, y cols. 2014. España ³¹	Resultados de la aplicación del proyecto Bacteriemia Zero en Catalunya	
Pubmed	Pronovost P, et al. 2006. EEUU ³²	An Intervention to Decrease Catheter-Related Blood stream Infections in the ICU	
Pubmed	Palomar M, y cols. 2013. España ³³	Impact of a National Multimodal Intervention to Prevent Catheter-Related Blood stream Infection in the ICU: The Spanish Experience	

Tabla II. Clasificación temática-categorial (*continuación*).

BASES DE DATOS	AUTOR, AÑO, PAÍS	TITULO	PROGRAMA QUE EVALÚA (VARIABLE)
Google académico	Martínez-Ochoa EM, y cols. 2010. España ³⁴	Evaluación de la implantación de un sistema de identificación inequívoca de pacientes en un hospital de agudos	
Google académico	Pablo-Comeche D, y cols. 2010. España ³⁵	Identificación inequívoca de pacientes. Evaluación del lanzamiento y su implantación en los hospitales de la Agencia Valenciana de Salud	Identificación de pacientes
Google académico	Trepanier S, y cols. 2014. EEUU ³⁶	A Hospital System Approach At Decreasing Falls with Injuries And Cost	Prevención de Caídas
Pubmed	Starmer AJ, y cols. 2014. EEUU ³⁷	Changes in Medical Errors after Implementation of a Handoff Program	
Google académico	Vecina ST, et al. 2010. España ³⁸	Programa de intervención farmacéutica en el servicio de urgencias para mejorar la seguridad del paciente	Errores de medicación

Las **tablas III, IV, V, VI, VII y VIII**, muestran la descripción de los resultados según las variables analizadas.

Tabla III. Listado de verificación quirúrgico (LV).

AUTOR, AÑO, PAÍS	MUESTRA	DISEÑO DE ESTUDIO	CONCLUSIONES
Van Klei WA, et al. 2012. Netherlands ²⁰	N: 25.513 N ₁ :14.362 N ₂ : 11.151	Estudio de cohortes retrospectivo	WHO Surgical Checklist reduce la mortalidad hospitalaria en los 30 días posteriores a la intervención. El efecto depende del cumplimiento
De Vries EN, et al. 2010. Netherlands ²¹	N: 7.580 N ₁ :3.760 N ₂ : 3.820	Estudio multicéntrico prospectivo caso control	Uso exhaustivo de checklist demostró la reducción de complicaciones y de la mortalidad en los adultos sometidos a cirugía general en hospitales con alto nivel de cuidados
Haynes AB, et al. 2009. USA ²²	N: 7688 N ₁ : 3733 N ₂ : 3955	Estudio prospectivo de periodos de pre intervención y pos intervención	Implantación del checklist fue asociada a una disminución significativa de las tasas de complicaciones y muerte en pacientes mayores de 16 años sometidos a cirugía en distintas instituciones a nivel mundial. Es necesario determinar el mecanismo preciso y la duración de los efectos en establecimientos específicos

N= Muestra total. N₁= Muestra Pre-implantación programa. N₂= Muestra post-implantación.

Tabla IV. Higiene de manos.

AUTOR, AÑO, PAÍS	MUESTRA	DISEÑO DE ESTUDIO	CONCLUSIONES
Allegranzi B, et al. 2013. Switzerland ²³	N: 3151 N ₁ :1423 N ₂ : 1784	Estudio cuasi-experimental	La estrategia de HM de la OMS es viable y sostenible en diferentes países. La tasa de cumplimiento se estimó en 67,2%
Restrepo AV, et al. 2014. Colombia ²⁴	N:3.241 N ₁ :1.279 N ₂ :1.962	Estudio cuasi-experimental	La estrategia aumentó significativamente el cumplimiento de los 5 momentos para HM. Los profesionales valoraron como "muy eficaces" el 90% de las medidas
Allegranzi B, et al. 2013. Suiza ²⁵	N: 2238	Estudio descriptivo	El nivel de progreso de la aplicación de la estrategia HH es avanzado (48%) e intermedio (45%). Necesitaría mejoras para el clima de seguridad y la optimización de profesionales dedicados a la prevención
Sánchez-Payá J, et al. 2007. España ²⁶	N: 315	Estudio observacional transversal	El programa está consiguiendo sus objetivos, los tres indicadores de proceso (NC, CSA, GC) han mejorado
Marra AR, et al. 2013. USA ²⁷	N: 17.515 N ₁ : 5.791 N ₂ : 11.724	Estudio cuasi-experimental	Mostró compromiso para la HM en múltiples ámbitos hospitalarios y fue asociado a una disminución de la estancia y de la incidencia de infecciones hospitalarias
Pan S-C, et al. 2013. Netherlands ²⁸	N: 23,333	Estudio observacional	Las tasas de cumplimiento son menores en médicos que en enfermeras. Se recomienda educación, observación y retroalimentación como elementos clave del programa
Monistrol O, et al. 2013 UK ²⁹	N: 193 N ₁ : 104 N ₂ : 89	Estudio prospectivo cuasi-experimental	La estrategia multimodal educativa logró reducir la contaminación de las manos de los trabajadores sanitarios y la carga bacteriana (flora transitoria y flora residente) un 21,3%, antes de contacto con el paciente

N= Muestra total. N₁= Muestra Pre-implantación programa. N₂= Muestra post-implantación.

Tabla V. Proyecto bacteriemia ZERO.

AUTOR, AÑO, PAÍS	MUESTRA	DISEÑO DE ESTUDIO	CONCLUSIONES
Palomar M, y cols. 2010. España ³⁰	N:18	Estudio piloto, prospectivo y comparativo	La tasa de B-CVC ha disminuido 50%. El proyecto de intervención puede ser viable a nivel nacional
Álvarez-Lerma F. Y cols. 2014. España ³¹	N:39	Estudio prospectivo, intervencionista, multicéntrico de aplicación nacional	La aplicación del proyecto BZ en Catalunya ha disminuido la tasa de B-CVC en las UCI de esta comunidad en más del 40%
Pronovost P. Et al. 2006 EEUU ³²	N: 108	Estudio de cohortes	La intervención obtuvo hasta un 66% menos de infecciones en el torrente sanguíneo relacionadas con catéteres, que se mantuvo durante todo el período de estudio
Palomar M, y cols. 2013 España ³³	N: 192	Estudio prospectivo de cohortes	El proyecto BZ redujo al 50% la infección sanguínea relacionada con el catéter en las UCI españolas. La intervención también puede ser eficaz en diferentes contextos socioeconómicos, incluso con sistemas de salud descentralizados

N= Muestra total.

Tabla VI. Identificación de los pacientes.

AUTOR, AÑO, PAÍS	MUESTRA	DISEÑO DE ESTUDIO	CONCLUSIONES
Martínez-Ochoa EM, y cols. 2010. España ³⁴	N:183	Estudio descriptivo	Las pulseras identificativas de pacientes tienen una cobertura aceptable, pero los profesionales no se sienten implicados en el proceso de identificación
Pablo-Comeche D, y cols. 2010. España ³⁵	N: 25	Estudio descriptivo	Se ha logrado una implantación exitosa de la estrategia de identificación. La evaluación de los puntos críticos arroja también niveles de cumplimiento muy elevados

N= Muestra total.

Tabla VII. Prevención de las caídas.

AUTOR, AÑO, PAÍS	MUESTRA	DISEÑO DE ESTUDIO	CONCLUSIONES
Trepanier S, y cols. 2014. EEUU ³⁶	N: 50	Estudio descriptivo	La implementación de un programa multifactorial estandarizado parece haber reducido las caídas con lesiones en 58,3% en un período de 2 años, con una reducción potencial de los costos

N= Muestra total.

Tabla VIII. Errores de medicación.

AUTOR, AÑO, PAÍS	MUESTRA	DISEÑO DE ESTUDIO	CONCLUSIONES
Starmer AJ, y cols. 2014. EEUU ³⁷	N: 10770	Estudio prospectivo	La ejecución del programa se asoció con reducciones en EM y EA prevenibles. Se desarrollaron mejoras en la comunicación sin tener efecto negativo en el flujo de trabajo
Vecina ST, et al. 2010. España ³⁸	N: 90	Estudio descriptivo	La integración de un farmacéutico en el servicio de urgencias facilita la detección y resolución de problemas de medicación. Los pacientes con 5 o más fármacos son los más beneficiados en términos de eficacia y seguridad

N= Muestra total.

Descripción de los resultados

1. Lista de verificación quirúrgica:

Todos los estudios revisados coinciden en la reducción de la mortalidad y las complicaciones tras la implantación de los programas. Se observó un descenso de la mortalidad, con una reducción del riesgo absoluto entre 0,2 a 0,7 %²⁰⁻²² y se refirió una disminución general de las complicaciones en un intervalo entre 4-10,5%^{21,22}. Estos resultados se ponen aún más de manifiesto cuando se cumple el listado de verificación en su totalidad. Un estudio refleja un 7,1% de las complicaciones cuando se cumple el LV, mientras que dejarlo incompleto supuso una tasa de 18,8% de complicaciones²¹. En

otro estudio, la mortalidad fue significativamente baja en pacientes con LV completo²⁰.

2. Higiene de manos:

La mayoría de publicaciones hacen referencia a un intervalo de cumplimiento de la HM entre el 55-89%²³⁻²⁷; este cumplimiento se consideró proporcional al nivel de implantación del programa, establecido de forma constante y progresiva^{23,25,26}. En cuanto al seguimiento de cada una de los 5 momentos de la HM, el mayor porcentaje de cumplimiento es para el 4º momento, después del contacto con paciente, tanto antes como después de la intervención, estimándose un promedio post-intervención del 70,5%²⁴⁻²⁸, seguido del lavado de manos antes

del contacto con el paciente^{22,26,28}. El resto de momentos de la HM tuvieron un aumento más significativo tras la implantación de los programas, debido a que previamente eran menos realizados, especialmente la 2^a, 3^a y 5^a medida (antes de técnica aseptica, después de la exposición a fluidos y después de contacto con el entorno del paciente)^{24,28}.

Por otro lado, varios estudios hacen referencia a las diferencias de cumplimiento según la categoría profesional. En este sentido se señala a los profesionales de enfermería y auxiliares con mejores tasas de cumplimiento (71-90%) seguidos por médicos (60-86%) y en menor medida por otros profesionales (<60%)^{23,24,28}. En cuanto al cumplimiento por áreas, fue mayor en unidades de aislamiento (86%), unidades de cuidados intensivos (66-88%), medicina interna (85,5%) y cirugía (71,4%)^{23,24}.

En referencia al nivel de conocimientos, todos los artículos destacan una mejoría de los mismos por parte del personal tras la implantación de los programas de HM, comparándose los resultados pre y post intervención y sin distinciones de sexo, edad o status²³⁻²⁶. La percepción que mostraron los profesionales sobre los resultados de la implantación del programa fueron positivas, calificadas como "muy eficaces" en el 90% de los ítems, sólo la retroalimentación y la cultura en SP mostraron peor afinidad^{24,25}.

Cuando se evaluó, de forma indirecta, la puesta en marcha del programa y su progreso a través del consumo de solución alcohólica, los resultados mostraron un incremento del consumo en todos los ámbitos, siendo ésta la elección preferida por los profesionales, aumentando el consumo de solución alcohólica aproximadamente 5 veces tras la implantación del programa^{23,25,26,28}.

Respecto a la influencia de la HM en la reducción de las infecciones, no se encontraron resultados concluyentes, tan solo un estudio obtuvo una ligera disminución de las mismas relacionada con la campaña de HM²⁶. En otro estudio se valora la contaminación en las manos de los trabajadores pre y post seguimiento de la campaña de HM, dejando constancia de la reducción de factores de riesgo que supone la estrategia y de una disminución entre 20-30 % del contenido de bacterias en las manos de los trabajadores²⁹.

3. Bacteriemia Zero:

Tras la implantación del proyecto BZ, en diferentes Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) se redujo la tasa de bacteriemia relacionada catéter venoso central entre un

40-50%³⁰⁻³³. En cuanto a la implicación del personal sanitario en este programa, fue elevada (68-79%), siendo el profesional de enfermería predominante y mejor valorado^{30,31}.

El grado de implicación de las UCI en el programa de BZ se consideró elevado, alrededor del 70%^{31,33}, destacándose como medidas específicas: uso de clorhexidina, realización de LV, sesiones de formación y cultura de SP se llevan a cabo en mayores porcentajes (80-100%, 90%, 70%, 75%, respectivamente), en cambio hay disparidad entre los diferentes estudios en cuanto a la preparación de carro/bandeja de inserción de catéteres y otras medidas específicas³⁰⁻³³. Por otro lado, varios estudios evaluaron la efectividad del programa según el tipo de hospital, coincidiendo mayoritariamente que fue más efectivo en hospitales pequeños y no universitarios; no obstante, las diferencias entre hospital público o privado fueron mínimas³¹⁻³³.

4. Identificación de pacientes:

El grado de implantación del sistema de IP a través de pulsera mostró ser alto, cercano al 100% en diferentes servicios hospitalarios, y al 85% en el área de urgencias^{34,35}.

En cambio, la implicación de los profesionales en el programa es baja. Un estudio refiere que el 40,7% de los profesionales opina que no es útil para evitar errores de medicación, no obstante, sólo 5,9% de los pacientes reconocen que no se le ha puesto la pulsera identificativa, pero 62,8% de los pacientes afirman no haber recibido información cuando se la colocaron y para el 88,3% de los pacientes no resulta una medida incómoda. Durante el trabajo asistencial, sólo, el 20-30% de los trabajadores comprueban la pulsera antes de administrar medicación, extracciones sanguíneas o intervenciones quirúrgicas; además una observación frecuente de los profesionales es que molesta para la realización de ciertas técnicas³⁴.

5. Prevención de caídas:

La bibliografía respecto a este programa es escasa. Tan solo un artículo refleja que después de 1 año desde la implantación de un programa de prevención de las caídas, se consiguió una disminución del 41% de las mismas con lesiones de los pacientes y al 58,3% al segundo año³⁶.

6. Errores de medicación:

Tan solo un artículo, evaluaba los resultados de mejora en los EM. Tras la implantación de un programa específico de control de prescripción y dispensación de medicamentos, se produjo una reducción del 23% de los EM, además de disminuir el 30% los EA con-

siderados prevenibles. Esta mejora no supuso ningún efecto negativo en el flujo del trabajo³⁷.

Otro programa de intervención farmacéutica, mostró buenos resultados en la reducción de los problemas relacionados con la medicación, de los pacientes atendidos en el servicio de urgencia. La incidencia de estos fue del 68,8%. La incorporación de un farmacéutico al servicio supuso la disminución del riesgo de EM por duplicaciones, omisiones y/o interacción de fármacos³⁸.

Discusión

Se ha observado que los programas de SP más realizados son la aplicación de LV quirúrgica, y los relacionados con la prevención de IRAS, en los que se incluye la HM y el proyecto BZ; otras prácticas evaluadas fueron el programa de IP, de prevención de caídas, y ciertas medidas para evitar EM³⁸.

Respecto a los programas de LV quirúrgica, los resultados de los estudios analizados coinciden en que cumplimentar el LV disminuye de forma significativa las complicaciones y mortalidad peri-operatoria, independientemente de las características socioeconómicas de los hospitales²⁰⁻²². Esta reducción, está fuertemente asociada al cumplimiento así como al grado de implantación del programa. Un estudio comunicó que el cumplimiento del LV fue completado sólo para el 39% de los pacientes, siendo menos frecuente su realización ante situaciones de urgencia, emergencia o de mayor probabilidad de muerte para el paciente, aspecto que dejaba lejos el alcance de las expectativas del programa²⁰. Sin embargo, estudios de mayor envergadura, relacionaron la implantación de LV completa con una importante reducción de riesgos en quirófano^{21,22}. Por tanto, los resultados publicados avalan la recomendación de la OMS de utilizar la LV como instrumento de seguridad¹⁵. No obstante, este programa no debe entenderse sólo como el seguimiento de una lista de comprobación, sino que sirve como instrumento para la mejora de la comunicación, fomentando el trabajo en equipo, y la cultura de la seguridad en cirugía, y debe aplicarse de forma completa para que sea eficaz³⁹.

Por otro lado, encontramos la estrategia de la HM, uno de los retos de la OMS y programa de mayor extensión a nivel mundial. Cuando se analizó el grado de cumplimiento de este programa, fue considerado alto en todos los estudios²³⁻²⁷. En alguno de ellos se

hacía referencia al aumento significativo de la realización de las 5 recomendaciones para la higiene de manos^{24,28}; así como al aumento del consumo y disponibilidad de solución alcohólica en las unidades, lo que ha sido traducido como una buena adhesión al programa^{23,25,26,28}. Además, se hace referencia a la mejora de conocimientos de los profesionales sanitarios^{24,26}. Tras el análisis de los estudios, se detecta una falta de evaluación de la eficacia del programa. Sólo en dos artículos se evalúan su eficacia, refiriendo un aumento de la eficacia, predominantemente unidades de aislamiento y uci^{23,24}; sin embargo, en términos de reducción de infecciones, objetivo principal de la estrategia de HM, no se encontraron resultados concluyentes. La mayoría de los estudios revisados sobre este programa se limitan a medir el grado de cumplimiento de la HM.

En cuanto al proyecto BZ, todos los estudios evidenciaron la eficacia del programa, reportando una disminución del 40 al 50% de las bacteriemias relacionadas con el catéter. Además, la implantación de estos programas permitió que se detectaran puntos débiles en la ejecución de medidas específicas, así como mejoras en la realización de las medidas principales: uso de clorhexidina, LV y formación³⁰⁻³³. Este programa, imprescindible para la prevención de infecciones nosocomiales, tiene actualmente una gran implantación en las UCI, con evidentes beneficios, por lo que no es de extrañar que este sea uno de los programas más extendidos en la mayoría de hospitales⁴⁰.

Respecto a la identificación de pacientes, sólo se encontraron 2 estudios que evaluaban este tipo de medida. Ambos mostraban un alto grado de implantación, cercano al 100% en diferentes servicios hospitalarios y al 85% en el área de urgencias^{34,35}. No obstante, uno de estos estudios refleja que los profesionales sólo comprueban la pulsera antes de procedimientos como administración de medicación, extracciones sanguíneas o intervenciones quirúrgicas en un 20-30% de los casos³⁴. El uso correcto de esta medida se ha mostrado útil para reducir los EA asociados a una mala identificación, pero necesita la implicación de los profesionales. Unas prácticas profesionales seguras supone la comprobación de los datos del paciente antes de cada técnica, especialmente de aquellas de gran impacto⁴¹.

En cuanto a la prevención de las caídas, sólo pudo ser seleccionado para su análisis un artículo que destacaba, una disminución de las caídas incluso a los dos años del 58,3% de las caídas³⁶. La falta de más estu-

dios, no permite extraer conclusiones sólidas a cerca de este programa.

Finalmente, se revisaron los estudios que evaluaban medidas para evitar EM, considerados una de las causas más frecuentes de EA relacionados con la asistencia sanitaria³¹. Sin embargo, a pesar del amplio abanico de posibilidades que ofrece la actuación ante EM, sólo se encontraron dos estudios que evaluaban alguna de sus prácticas de mejora. Por un lado, encontramos un programa de traspaso de información de pacientes que mostró la reducción del 23% de EM, y disminuyó el 30% los EA considerados prevenibles, sin interrumpir el flujo del trabajo³⁷. Y por otro lado, la evaluación de un programa de intervención farmacéutica que mostró buenos resultados en la reducción de los problemas relacionados con la medicación mediante la incorporación de un farmacéutico al servicio³⁸. Posiblemente, las medidas para evitar EM sean los más implantados (transcripción electrónica de la receta, sistemas de unidosis e identificación de fármacos con el paciente, etc.), pero no hemos encontrado estudios que avalen la eficacia de estos programas⁴².

La limitación principal de esta revisión ha sido no poder acceder por completo a todas las publicaciones, analizándose únicamente aquellos artículos con acceso abierto que han podido ser consultados.

En conclusión, el hecho de implantar un programa de SP supone implícitamente una herramienta de mejora, aunque son escasos los estudios que se encargan de evaluar la eficacia de cada programa; los programas de SP que se evalúan más frecuentemente son: LV, HM, BZ, IP, EM y prevención de caídas. Los programas de LV muestran evidentes mejoras en la disminución de complicaciones y reducción de las tasas de mortalidad de los pacientes quirúrgicos. La HM está muy extendida a nivel mundial y cuando se evalúa tiene altos niveles de cumplimiento. El proyecto BZ ha mostrado su efectividad, evidenciando una disminución de las infecciones relacionadas con el catéter venoso central en todos los estudios. La pulsera identificativa se muestra como el método ideal para prevenir EA derivados de la asistencia sanitaria por mala IP, si bien necesita la implicación de los profesionales para que esta medida sea efectiva. Hay escasa evidencia científica sobre los resultados de los programas de prevención de caídas y EM. Finalmente indicar que es imprescindible la implicación de los profesionales sanitarios y muy especialmente los de enfermería, pues son ellos los que más contacto directo tienen con los pacientes.

Recibido: 20 febrero 2016
Revisado: 22 febrero 2016
Modificado: 23 febrero 2016
Aceptado: 23 febrero 2016

Bibliografía

1. Terol E, Agra Y, Fernández-Maíllo MM, Casal J, Sierra E, Bandrés B, et al. Resultados de la estrategia en seguridad del paciente del Sistema Nacional de Salud español, período 2005-2007. Medicina Clínica. 2008 Dec;131, Supplement 3:4-11.
2. Mondejar BM, Castro PF de, Martínez EM, Zuil MAF, Sánchez IF, Jiménez I de la R, et al. Identificación y análisis de eventos adversos intrahospitalarios. Trauma. 2013; 24(4):258-62.
3. Aranaz JM, Moya C. Seguridad del paciente y calidad asistencial. Rev Calid Asist. 2011 Dec;26(6):331-2.
4. Aibar-Remón C, Aranaz-Andrés JM, García-Montero JI, Mareca-Doñate R. La investigación sobre seguridad del paciente: necesidades y perspectivas. Medicina Clínica. 2008 Dec;131, Supplement 3:12-7.
5. Aranaz JM, Aibar C, Galán A, Limón R, Requena J, Álvarez EE, et al. La asistencia sanitaria como factor de riesgo: los efectos adversos ligados a la práctica clínica. GacSanit. 2006;20Supl 1:41-7.
6. Aranaz JM, Agra Y. La cultura de seguridad del paciente: del pasado al futuro en cuatro tiempos. Medicina Clínica. 2010 Jul;135, Supplement 1:1-2. 1.
7. Merchant JM, Vega AM, Hernández AP, Lizarraga CA. Análisis de los Indicadores de Seguridad del Paciente de la Agency for Healthcare Research and Quality de los hospitales públicos de la Comunidad de Madrid. Medicina Clínica. 2010 Jul;135, Supplement 1:3-11.

- 8.** Muñoz Míguez A., Jiménez Muñoz A. B., Pinilla Llorente B., Durán García M. E., Cabrera Aguilar F. J., Rodríguez Pérez M. P. Seguridad del paciente. *An. Med. Interna (Madrid)*. 2007 Dic; 24(12): 602-606.
- 9.** Wilson RM, Runciman WB, Gibberd RW, Harrison BT, Newby L, Hamilton JD. The Quality in Australian Health Care Study. *Med J Aust*. 1995; 163:458-71.
- 10.** Davis P, Lay-Yee R, Briant R, Ali W, Scott A, Schug S. Adverse events in New Zealand public hospitals I: Occurrence and impact. *N Z Med J* 2002; 115:271.
- 11.** Thomas EJ, Studdert DM, Burstin HR, Orav EJ, Zeena T, Williams EJ, et al. Incidence and types of adverse events and negligent care in Utah and Colorado. *MedCare*. 2000; 38:261-71.
- 12.** Aranaz Andrés JM. Estudio nacional sobre los efectos adversos ligados a la hospitalización. ENEAS 2005. Informe, Febrero 2006. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2006.
- 13.** Tomás S, Chanovas M, Roqueta F, Alcaraz J, Toranzo T y Grupo de Trabajo EVADUR-SEMES. EVADUR: eventos adversos ligados a la asistencia en los servicios de urgencias de hospitales españoles. *Emergencias* 2010; 22: 415-428.
- 14.** Seguridad del Paciente - Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad [Internet]. [Consultado el 16 de marzo 2015]. Disponible en: <http://www.seguridaddelpaciente.es/>
- 15.** OMS | Seguridad del paciente [Internet]. WHO. [Consultado el 7 de abril 2015]. Disponible en: <http://www.who.int/patientsafety/es/>
- 16.** Calidad DG de la A de C del SO de PS y. Ministerio de Sanidad y consumo - Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud [Internet]. 2006 [Consultado el 8 de abril 2015]. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pnccalidad.htm>
- 17.** Estrategia para la Seguridad del Paciente en el SSPA 2011-2014. Sevilla: Consejería de Salud. Junta de Andalucía; 2011.
- 18.** Observatorio para la seguridad del paciente. Agencia para la Calidad Sanitaria Andaluza. Junta de Andalucía. [Internet]. [consultado el 17 de marzo 2015] Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/agenciadecalidadsanitaria/observatorioseguridadpaciente/opencms/es/index.html>
- 19.** Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba. [consultado el 16 marzo 2015] Disponible en: <http://hrs3.hrs.sas.junta-andalucia.es/index.php?id=profesionales>.
- 20.** Van Klei WA, Hoff RG, van Aarnhem EEHL, Simmermacher RKJ, Regli LPE, Kappen TH, et al. Effects of the introduction of the WHO "Surgical Safety Checklist" on in-hospital mortality: a cohort study. *Ann Surg*. 2012 Jan;255(1):44-9.
- 21.** De Vries EN, Prins HA, Crolla RMPH, den Outer AJ, van Andel G, van Helden SH, et al. Effect of a comprehensive surgical safety system on patient outcomes. *New England Journal of Medicine*. 2010 Nov 11;363(20):1928-37.
- 22.** Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, Lipsitz SR, Breizat A-HS, Dellinger EP, et al. A Surgical Safety Checklist to Reduce Morbidity and Mortality in a Global Population. *New England Journal of Medicine*. 2009 Jan 29;360(5):491-9.
- 23.** Allegranzi B, Gayet-Ageron A, Damani N, Bengaly L, McLaws M-L, Moro M-L, et al. Global implementation of WHO's multimodal strategy for improvement of hand hygiene: a quasi-experimental study. *Lancet Infect Dis*. 2013 Oct;13 (10):843-51.
- 24.** Restrepo AV, Valderrama MP, Correa AL, Mazo LM, González NE, Jaimes F. Implementación de la estrategia "Atención Limpia es Atención Segura" en un hospital de tercer nivel en Medellín, Colombia. *Revista chilena de infectología*. 2014 Jun;31(3):280-6.
- 25.** Allegranzi B, Conway L, Larson E, Pittet D. Status of the implementation of the World Health Organization multimodal hand hygiene strategy in United States of America health care facilities. *American Journal of Infection Control*. 2014 Mar;42(3):224-30.
- 26.** Sánchez-Payá J, Fuster-Pérez M, García-González C, Gracia-Rodríguez RM, García-Shimizu P, San

- Juan-Quíles A, et al. Evaluación de un programa de actualización de las recomendaciones sobre la higiene de manos. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*. 2007 Dec;30(3):343-52.
27. Marra AR, Noritomi DT, WestheimerCavalcante AJ, Sampaio Camargo TZ, Bortoleto RP, Durao Junior MS, et al. A multicentre study using positive deviance for improving hand hygiene compliance. *American Journal of Infection Control*. 2013 Nov;41(11):984-8.
28. Pan S-C, Tien K-L, Hung I-C, Lin Y-J, Sheng W-H, Wang M-J, et al. Compliance of health care workers with hand hygiene practices: independent advantages of overt and covert observers. *PLoS ONE*. 2013 Jan 14;8(1):e53746.
29. Monistrol O, López ML, Riera M, Font R, Nicolás C, Escobar MA, et al. Hand contamination during routine care in medical wards: the role of hand hygiene compliance. *J Med Microbiol*. 2013 Apr;62(Pt 4):623-9.
30. Palomar Martínez M, Álvarez Lerma F, Riera Badía MA, León Gil C, López Pueyo MJ, Díaz Tobajas C, et al. Prevención de la bacteriemia relacionada con catéteres en UCI mediante una intervención multifactorial. Informe del estudio piloto. *Medicina Intensiva*. 2010 Dec;34(9):581-9.
31. Álvarez-Lerma F, Oliva G, Ferrer JM, Riera A, Palomar M, Zero CA del PB, et al. Resultados de la aplicación del proyecto Bacteriemia Zero en Catalunya. *Medicina Clínica*. 2014;143:11-6.
32. Pronovost P, Needham D, Berenholtz S, Sinopoli D, Chu H, Cosgrove S, et al. An intervention to decrease catheter-related blood stream infections in the ICU. *New England Journal of Medicine*. 2006 Dec 28;355(26):2725-32.
33. Palomar M, Álvarez Lerma F, Riera A, Díaz MT, Torres F, Agra Y, et al. Impact of a national multifactorial intervention program to prevent catheter-related blood stream infection in the intensive care unit: the Spanish experience. *Crit Care Med*. 2013;41:2354-72.
34. Martínez-Ochoa EM, Cestafe-Martínez A, Soledad Martínez-Sáenz M, Belío-Blasco C, Caro-Berguilla Y, Rivera-Sanz F. Evaluación de la implantación de un sistema de identificación inequívoca de pacientes en un hospital de agudos. *Medicina Clínica*. 2010 Jul;135, Supplement 1:61-6.
35. Pablo-Comeche D, Buitrago-Vera C, Meneu R. Identificación inequívoca de pacientes. Evaluación del lanzamiento y su implantación en los hospitales de la Agencia Valenciana de Salud. *Medicina Clínica*. 2010 Jul;135, Supplement 1:54-60.
36. Trepanier S, Hilsenbeck J. A hospital system approach at decreasing falls with injuries and cost. *Nurs Econ*. 2014 Jun;32(3):135-41.
37. Starmer AJ, Spector ND, Srivastava R, West DC, Rosenbluth G, Allen AD, et al. Changes in medical errors after implementation of a handoff program. *New England Journal of Medicine*. 2014 Nov 6;371(19):1803-12.
38. Vecina ST, Sánchez LG, Arce BP, Paredes IR. Programa de intervención farmacéutica en el servicio de urgencias para mejorar la seguridad del paciente. *Emergencias: Revista de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias*. 2010;22(2):85-90.
39. Fudickar A, Hörle K, Wiltfang J, Bein B. The effect of the WHO surgical safety checklist on complication rate and communication. *Dtsch ArztblInt*. 2012 Oct;109(42):695-701.
40. Krein SL, Kowalski CP, Hofer TP, Saint S. Preventing hospital-acquired infections: a national survey of practices reported by U.S. hospitals in 2005 and 2009. *J Gen Intern Med*. 2011 Dec 6;27(7):773-9.
41. Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía, Consejería de Igualdad, Salud y Políticas Sociales. Informe de resultados. Indicadores de seguridad del paciente. Andalucía 2013. Sevilla: Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía; 2015 Feb. Report No.: IR 2015/1.
42. Otero López MJ, Martín Muñoz MR, Castaño Rodríguez B, et al. Evaluación de las prácticas de seguridad de los sistemas de utilización de medicamentos en los hospitales españoles (2007). *Medicina Clínica*. 2008 Dec;131, Supplement 3:39-47.