

---

## **ACTIVIDADES DIRIGIDAS A LA PREVENCIÓN DE ERRORES DE MEDICACIÓN EN CENTROS SANITARIOS DE CASTILLA Y LEÓN**

---

**INFORME**  
**Diciembre 2009**

Este informe recoge actividades realizadas en el marco del proyecto “Mejora de las actividades dirigidas a la prevención de errores de medicación como elemento de apoyo a las unidades de gestión de riesgos en centros sanitarios de Castilla y León”, que ha sido financiado mediante los fondos del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud del año 2009 destinados a las CC.AA. para estrategias en salud, en virtud de un acuerdo entre el Ministerio de Sanidad y Política Social y la Consejería de Sanidad de la Junta de Castilla y León.

**Responsables de la gestión del proyecto:**

*María José Otero y Alfonso Domínguez-Gil.* Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos. Hospital Universitario de Salamanca

**Comité de dirección:**

*Nieves Martín Sobrino y Laura Isusi Lomas.* Gerencia Regional de Salud de Castilla y León.

*Yolanda Agra Varela, María José García Díaz y Paloma Fernández-Quero Bonilla.* Agencia de Calidad. Ministerio de Sanidad y Política Social.

**Colaboradores:**

*Azcarate García María Isabel.* Complejo Asistencia de Soria.

*Casado Romo José María.* Centro de Salud de Alba de Tormes (Salamanca).

*Gil Valiño Carmen.* Complejo Asistencial de Zamora.

*Juan García Ana.* Complejo Asistencial de Soria.

*López González Ana.* Hospital Clínico Universitario de Valladolid.

*Lucas Lucas Lourdes.* Gerencia de Salud de Área de Salamanca.

*Maderuelo Fernández José Ángel.* Gerencia de Atención Primaria de Salamanca.

*Moreno González Pilar.* Centro de Salud La Alamedilla (Salamanca).

*Paredes Bernaldo de Quirós María Luisa.* Complejo Asistencial de Zamora.

*Revilla Cuesta Natalia.* Hospital Santos Reyes de Aranda de Duero.

*Sánchez Sánchez Teresa.* Hospital Clínico Universitario de Valladolid.

## ÍNDICE

Introducción .....	3
Objetivos .....	4
Indicadores evaluados .....	4
Métodos:	
• Centros participantes .....	5
• Actividades realizadas.....	5
• Análisis de los errores de medicación .....	7
Resultados en hospitales:	
I. Análisis y evaluación de los errores de medicación detectados.....	8
II. Actividades de aprendizaje realizadas en los hospitales.....	15
III. Prácticas de seguridad que se recomienda implantar.....	16
IV. Conclusiones.....	18
Resultados en centros de salud:	
I. Análisis y evaluación de los errores de medicación detectados.....	19
II. Actividades de aprendizaje realizadas en los centros de salud y en la GAP de Salamanca.....	25
III. Prácticas de seguridad que se recomienda implantar.....	25
IV. Conclusiones.....	26
Referencias .....	27
Agradecimientos .....	27

## INTRODUCCIÓN

Los medicamentos constituyen el recurso terapéutico más utilizado en los países desarrollados. En consecuencia, no es de extrañar que los errores de medicación sean una de las causas más frecuentes de los acontecimientos adversos ligados a la asistencia sanitaria. En EE.UU. el primer informe del Instituto de Medicina señaló que los errores por medicamentos eran los errores asistenciales más prevalentes (1). En nuestro país, los estudios ENEAS (2) y APEAS (3) corroboraron este hecho, al mostrar que los medicamentos eran la causa del 37,4% de los efectos adversos detectados en pacientes hospitalizados y del 47,8% en pacientes ambulatorios, respectivamente. Por ello, la identificación y la prevención de los errores de medicación constituyen una prioridad para profesionales sanitarios, sociedades, autoridades sanitarias y organismos nacionales e internacionales. Todas las políticas de seguridad del paciente, incluido el Plan de Calidad del Sistema Nacional de Salud, contemplan la seguridad del sistema de utilización de los medicamentos como una de las áreas fundamentales.

El establecimiento de programas de gestión de riesgos por medicamentos constituye una estrategia esencial para mejorar la calidad y la seguridad del sistema de utilización de medicamentos. Sus actividades se centran en el establecimiento de métodos para identificar y analizar las situaciones de riesgo y los errores que ocurren, con el fin de conocer los fallos latentes del sistema e implementar medidas de mejora que permitan evitar o minimizar dichos riesgos (4).

Numerosas instituciones y organizaciones, incluyendo el Consejo de Europa (5) y el *National Quality Forum* (6) recomiendan su implantación, tanto en atención especializada como en atención primaria, que debe realizarse por unidades o comités de seguridad para la utilización de los medicamentos. En el caso de los hospitales, la última actualización del *National Quality Forum* especifica que, para una mayor eficiencia en la implantación de prácticas de seguridad de la medicación, estas unidades deben estar lideradas por los Servicios de Farmacia de los hospitales, que deben trabajar en estrecha colaboración con el equipo directivo del hospital (6).

Entre los métodos utilizados para la identificación de errores de medicación, los sistemas de notificación voluntaria son el método básico y, además, constituyen un elemento clave para la creación de una cultura de seguridad.

El “Estudio de evaluación de la seguridad de los sistemas de utilización de los medicamentos en los hospitales españoles” puso de manifiesto que los sistemas de notificación de incidentes por medicamentos están escasamente implantados a nivel de hospitales en nuestro país (7). Por otra parte, en los centros de salud la información que se dispone es muy limitada y cabe pensar que su grado de implantación sea todavía inferior.

Para facilitar la implantación de estrategias o prácticas de seguridad, un tipo de iniciativas, que ha tenido buenos resultados a nivel hospitalario, es el desarrollo de programas de colaboración con varios centros, coordinados por organizaciones de expertos (8). Estos programas se basan en facilitar los materiales necesarios para implantar las prácticas que se pretenden y en proporcionar una asistencia de forma continuada a los profesionales. Ello permite ahorrar esfuerzos y facilitar el trabajo, ya que se necesita tiempo y dedicación para conocer bien una nueva actividad. Además, el hecho de trabajar varios centros de forma paralela con los mismos objetivos y de

compartir los problemas que puedan ir surgiendo, facilita su resolución y motiva a los profesionales.

El Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos había desarrollado una aplicación informática para el registro y gestión de los errores de medicación, fruto de anteriores convenios suscritos entre el Ministerio de Sanidad y Política Social y la Consejería de Sanidad de la Junta de Castilla y León. Asimismo disponía de una dilatada experiencia en sistemas de notificación de incidentes por medicamentos.

Teniendo en cuenta los anteriores motivos se planteó este proyecto, con la finalidad de fomentar el establecimiento de sistemas de notificación y aprendizaje de incidentes por medicamentos, tanto en atención especializada como en atención primaria, centrados en la mejora de la seguridad de los pacientes, y utilizar la experiencia adquirida para planificar su implantación en otros centros.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Desarrollar actividades para la prevención de errores de medicación como apoyo a las unidades de gestión de riesgos en hospitales y centros de salud de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, lo que promoverá la creación de una cultura de seguridad y la implantación de prácticas de prevención de errores de medicación en los centros sanitarios.

### **Objetivos específicos**

1. Fomentar la detección, el análisis y el aprendizaje de los errores de medicación por los profesionales sanitarios en los hospitales, para identificar las causas que motivan los errores y facilitar el desarrollo de medidas de prevención.
2. Fomentar la detección, el análisis y el aprendizaje de errores de medicación por los profesionales sanitarios en los centros de salud, para identificar las causas que motivan los errores y facilitar el desarrollo de medidas de prevención.
3. Detectar y proponer a la Gerencia Regional de Salud y al Sistema Nacional de Salud prácticas comunes en los centros sanitarios que ayuden a prevenir errores de medicación y a mejorar la calidad de la asistencia a los pacientes.

## **INDICADORES EVALUADOS**

1. Número de errores de medicación analizados y registrados en los hospitales participantes.
2. Número de errores de medicación analizados y registrados en los centros de salud participantes.
3. Número de informes bimestrales y final remitidos.

## MÉTODOS

### Centros participantes

El proyecto se desarrolló en los siguientes cinco hospitales de la Comunidad Autónoma de Castilla y León:

- Complejo Asistencial de Salamanca (n= 1021 camas)
- Hospital Clínico Universitario de Valladolid (n= 777 camas)
- Complejo Asistencial de Zamora (n= 600 camas)
- Complejo Asistencial de Soria (n= 355 camas)
- Hospital Santos Reyes de Aranda de Duero (n= 123 camas)

En dichos hospitales se contó con dos personas encargadas del proyecto de los Servicios de Farmacia Hospitalaria. En dos de estos hospitales, antes de comenzar el proyecto estaba constituido un Comité de Seguridad para el Uso de los Medicamentos dependiente de la Comisión de Farmacia y Terapéutica, mientras que en los otros tres hospitales se informó de esta nueva actividad a las Comisiones de Farmacia y Terapéutica.

Asimismo, el proyecto se llevó a cabo en dos centros de salud pertenecientes al Área de Salud de Salamanca:

- Centro de Salud La Alamedilla (urbano)
- Centro de Salud Alba de Tormes (rural)

En este caso, las actividades fueron desarrolladas en el marco del Grupo de Seguridad del Paciente de la Gerencia de Atención Primaria de Salamanca, y se nombró un responsable del proyecto en cada centro de salud.

### Actividades realizadas

El proyecto se desarrolló en los hospitales y centros de salud en el periodo de Junio a Noviembre de 2009, si bien con anterioridad a este periodo se llevaron a cabo actividades de preparación de los materiales. De acuerdo con el cronograma de trabajo previsto, se realizaron las siguientes actividades que se recogen siguiendo el mismo orden que en la propuesta del proyecto:

- *Preparación y mantenimiento de los materiales necesarios para el desarrollo del proyecto*

La herramienta utilizada para el análisis y gestión de los errores de medicación fue una aplicación informática que se desarrolló en los años 2007 y 2008 en el marco de anteriores convenios suscritos entre el Ministerio de Sanidad y Consumo y la Consejería de Sanidad de la Junta de Castilla y León.

Antes de su utilización en el proyecto, se estudiaron varias modificaciones a realizar en la aplicación con un equipo de profesionales informáticos, con el fin de mejorar algunas de sus prestaciones y de corregir algunas incidencias detectadas. Posteriormente se realizaron dos nuevas actualizaciones, a tenor de las sugerencias formuladas por los participantes en el proyecto, tras la utilización de la misma.

*- Provisión de formación inicial y de una herramienta informática para la gestión de los errores de medicación a los hospitales participantes*

En la primera quincena del mes de Julio de 2009, se mantuvieron reuniones de trabajo con los responsables del proyecto y otros farmacéuticos en cada uno de los hospitales participantes. En estas reuniones se proporcionó información sobre sistemas de notificación y análisis de errores, y se enseñó el funcionamiento de la herramienta informática para el análisis y evaluación cuali y cuantitativa de los errores de medicación.

Se proporcionó a cada hospital unas contraseñas temporales de prueba para que hicieran prácticas con la aplicación informática y, de esta manera, se pudiera resolver cualquier duda que pudiera surgir en el manejo de la aplicación antes de su utilización definitiva. Una vez resueltas las posibles dudas en el manejo de la aplicación, se proporcionó a los responsables de cada hospital unas contraseñas de acceso definitivo.

*- Provisión de formación inicial y de una herramienta informática para la gestión de los errores de medicación a los centros de salud participantes*

A lo largo del mes de Junio de 2009, se impartió en cada centro de salud una sesión informativa a todos los profesionales sanitarios, con el fin de informarles de los objetivos del proyecto, y de las ventajas y características de los sistemas de notificación.

Posteriormente se realizó un taller de formación sobre análisis y aprendizaje de errores de medicación, para los responsables de esta actividad en los centros de salud y otros miembros de los equipos, dirigido a enseñar el manejo de la aplicación informática de notificación y registro de errores, así como los aspectos fundamentales del análisis de errores de medicación.

Se facilitaron unas contraseñas temporales de prueba a la aplicación para que los miembros de los centros de salud hicieran prácticas durante varios días. Finalmente se proporcionaron a los responsables de cada centro de salud unas contraseñas definitivas de acceso a la aplicación informática.

*- Apoyo técnico continuado a los responsables de los hospitales y centros de salud participantes en el proyecto*

Durante el desarrollo del proyecto se mantuvo un contacto continuado con los profesionales sanitarios responsables del proyecto de los hospitales y centros de salud participantes, con el fin de controlar la marcha del proyecto, seguir sus actividades y resolver sus dudas en relación al manejo de la aplicación informática y al análisis de errores de medicación.

La persona responsable de la gestión del proyecto revisó periódicamente cada uno de los errores de medicación recogidos y analizados en cada centro participante, y contactó telefónicamente o por correo electrónico, o bien se reunió con los responsables respectivos en los hospitales y centros de salud, para explicarles cualquier discrepancia en el análisis de los incidentes.

Se garantizó también una asistencia de mantenimiento de la herramienta informática.

*- Realización de reuniones conjuntas de colaboración*

1. Se realizaron dos reuniones conjuntas con todos los responsables de los hospitales.

- Primera reunión: 24 Octubre 2009. Se trataron los siguientes puntos:

- Situación del proyecto. Se valoró muy interesante la iniciación del proyecto. Se comentaron las dificultades iniciales y las expectativas y beneficios que percibían que podía reportarles el sistema.
  - Evaluación de tipos de incidentes registrados y problemas detectados.
- Segunda reunión: 3 Diciembre 2009. Se trataron los siguientes puntos:
- Evaluación del total de incidentes registrados. Causas y fallos de sistema detectados y medidas de mejora a proponer a la Gerencia Regional de Salud.
  - Actividades de difusión o de mejora realizadas en los hospitales en relación al proyecto.
  - Otros comentarios: propuestas de mejora de la aplicación informática, limitaciones y ventajas de la realización del proyecto, etc.
2. Se realizaron dos reuniones conjuntas con todos los responsables de los centros de salud en el marco del Grupo de Seguridad GAP Salamanca.
- Primera reunión: 24 Septiembre 2009.
- Se evaluaron dos errores detectados que habían identificado la existencia de problemas en el circuito de análisis y ajuste de dosis de los anticoagulantes orales, con el fin de analizar el problema y proponer soluciones.
- Segunda reunión. 16 Noviembre 2009. Se trataron los siguientes puntos:
- Situación del proyecto. Se valoró como interesante y muy útil la iniciación de la sistemática de notificación y aprendizaje. Los responsables de los centros habían iniciado sesiones quincenales o mensuales con los equipos, dedicadas a la discusión y evaluación de los incidentes registrados, lo que contribuía a una mejora de la cultura de seguridad.
  - Evaluación del total de incidentes registrados hasta dicha fecha. Causas y fallos de sistema detectados y medidas de mejora a realizar.

## **Análisis de los errores de medicación**

El análisis de los errores de medicación se realizó con la aplicación informática mencionada, que tiene implementada la clasificación actualizada de errores de medicación del Grupo Ruiz-Jarabo 2000 (9). En todos los casos se analizaron y registraron las siguientes características del error: categoría de gravedad, medicamentos implicados, procesos de la cadena terapéutica donde se había producido, posibles causas y factores contribuyentes. El nivel de riesgo para futuros pacientes no fue analizado en todos los casos, debido a que no está configurado como un campo obligatorio en la aplicación, al constituir una información complementaria.

Es importante destacar que a un mismo caso de error se le pueden adscribir múltiples procesos, tipos, causas y factores contribuyentes, dado que puede estar producido en más de un proceso, puede tener asociado más de un tipo de error, y puede estar motivado por más de una causa y de un factor contribuyente. Por ello, el número de procesos, tipos, causas y factores contribuyentes registrados resultó mayor que el número de errores analizados.

## RESULTADOS EN HOSPITALES

### I. Análisis y evaluación de los errores de medicación detectados

En el periodo de tiempo (Julio- Noviembre 2009) en que se abordó la detección y notificación de errores por medicamentos en los cinco hospitales participantes se analizaron y registraron un total de **326 errores de medicación**. Todos estos incidentes fueron recogidos y analizados en los Servicios de Farmacia de dichos hospitales, y posteriormente enviados al ISMP-España, donde se revisó el análisis efectuado y se corrigió en caso necesario. Considerando el periodo de realización del proyecto y el breve tiempo que se disponía, se estimó más conveniente iniciar y consolidar la sistemática de la notificación en los Servicios de Farmacia y, una vez que se dispusiera de suficiente experiencia, difundir el sistema de forma escalonada a otros servicios del hospital. Aunque un hospital había iniciado con anterioridad la implantación del sistema de notificación en otras unidades, a efectos del proyecto sólo se incluyeron los incidentes recogidos en el Servicio de Farmacia, con el fin de facilitar el análisis agregado de los datos.

La tabla 1 recoge los procesos en que ocurrieron los 326 incidentes detectados. Como se ha mencionado en el apartado de métodos, los incidentes podían haberse generado y continuado en más de un proceso, por lo que el número de procesos en los que se consideró que habían ocurrido los incidentes resultó ser de 437. En un 75,2% de los casos los incidentes ocurrieron en el proceso de prescripción, lo cual concuerda con el hecho de que el lugar de detección fue el Servicio de Farmacia y que allí el momento en que se detectan más errores es cuando los farmacéuticos validan las prescripciones médicas, previo a la preparación y/o dispensación de los medicamentos. En algunos casos estos errores acontecieron a su vez por fallos que se habían originado en la conciliación de los tratamientos al ingreso de los pacientes, observándose un 12,6% de errores en esta transición asistencial.

También se detectaron errores de transcripción (14,4%) bien por los farmacéuticos al transcribir la orden médica al programa de gestión de farmacia, por los propios médicos al transcribir un tratamiento de una orden médica a la siguiente o por las enfermeras al transcribir la orden médica a la hoja de administración de medicamentos de enfermería. Un 9,2% de errores ocurrieron también en el proceso de validación y un 6,1% en la dispensación, errores que se suelen detectar al analizar las reclamaciones de medicamentos que efectúan las unidades asistenciales al Servicio de Farmacia.

Se detectaron sólo un 9,8% de errores de administración y un 1,5% de preparación por enfermería, lo que se explica porque este tipo de errores requieren para su detección el empleo de un método observacional.

Por lo que se refiere a la gravedad (figura 1), la mayoría de los errores no ocasionaron daños a los pacientes (88,3%), un 4% fueron de gravedad desconocida y un 4% fueron errores potenciales, datos que concuerdan también con el hecho de que la detección se realizara en el Servicio de Farmacia al validar los tratamientos, actividad que permite precisamente detectar e interceptar los errores y evitar que lleguen a los pacientes.

Tabla 1. Procesos del sistema de utilización de medicamentos donde ocurrieron los 326 errores de medicación detectados en los hospitales.

Procesos en que ocurrieron los errores	n	% errores	% variable
Prescripción	245	75,2	56,1
Transcripción	47	14,4	10,8
Transición asistencial	41	12,6	9,4
Administración	32	9,8	7,3
Validación	30	9,2	6,9
Dispensación	20	6,1	4,6
Preparación en farmacia	6	1,8	1,4
Preparación por enfermería	5	1,5	1,1
Almacenamiento	5	1,5	1,1
Selección y adquisición	2	0,6	0,5
Educación al paciente	2	0,6	0,5
No aplicable	2	0,6	0,5
<b>Total</b>	<b>437</b>		

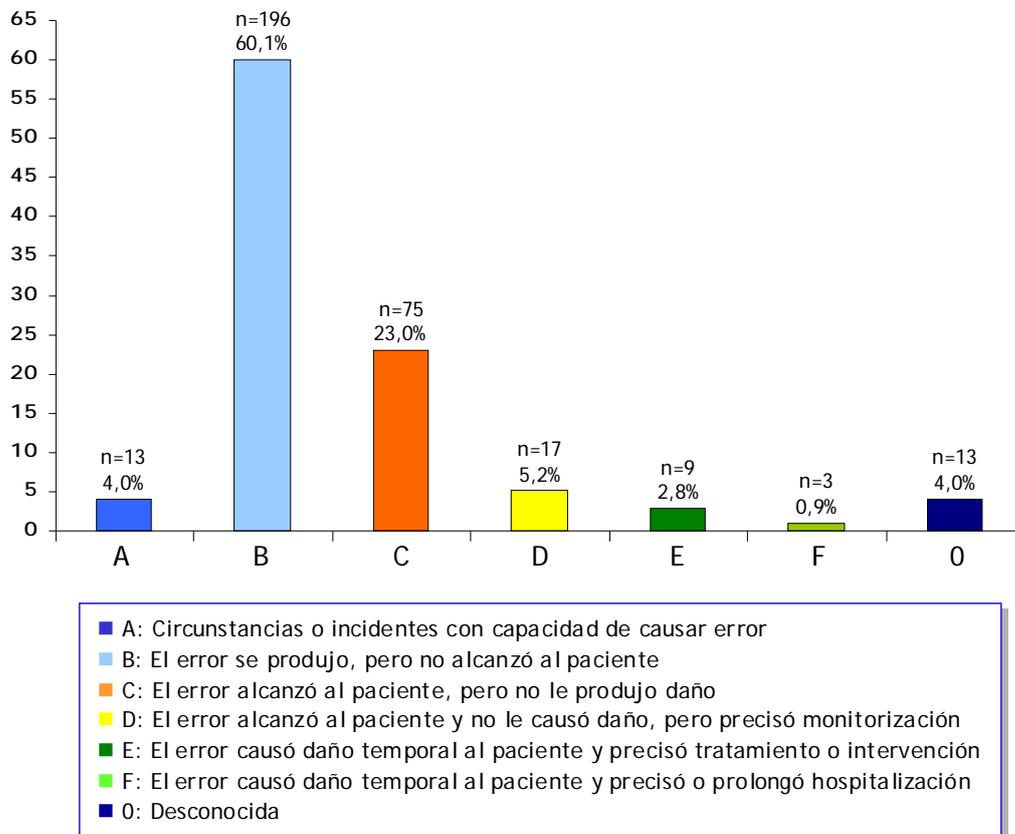


Figura 1. Categorías de gravedad de los 326 errores de medicación detectados en los hospitales.

Sólo 12 (3,7%) errores de medicación recogidos causaron daños a los pacientes (categorías de gravedad E y F). Este porcentaje coincide también con los observados en otros sistemas de notificación desarrollados en hospitales, que suelen recoger errores sin daño. Sin embargo, cuando se analizó el nivel de riesgo de estos errores para futuros pacientes (aspecto que se analizó en 293 de los 326 incidentes), se encontró que un elevado porcentaje de los mismos presentaba un riesgo alto (32,9%) o moderado (34,0%). Esto supone que la probabilidad de recurrencia de estos errores, y la gravedad de sus posibles consecuencias para los pacientes en caso de recurrencia y de no ser interceptados, es elevada, lo que indica la necesidad de instaurar medidas de prevención en los hospitales para evitar errores similares.

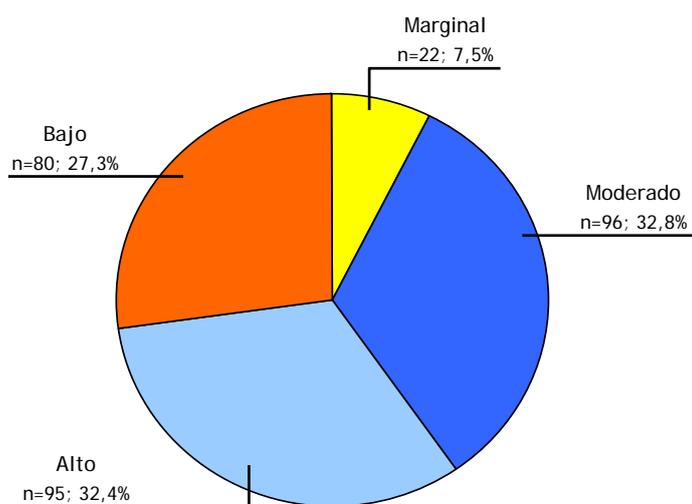


Figura 2. Nivel de riesgo de 293 de los 326 errores de medicación detectados en los hospitales.

Los medicamentos implicados con mayor frecuencia en los errores registrados se recogen en la tabla 2. Se registraron una gran diversidad de medicamentos implicados en dichos errores, lo que refleja que en muchos casos son los fallos en los procesos y no los fallos en los propios medicamentos los causantes de los errores.

El metamizol estuvo asociado a 14 incidentes, la mayoría por prescribirse a pacientes que presumiblemente tenían alergia previa a este medicamento u a otros con los que presenta reactividad cruzada. Le siguió la Nutrición Parenteral Total (NPT) asociada a errores mayoritariamente de paciente equivocado. Furosemida, torasemida y algunos antibióticos, analgésicos y antihipertensivos estuvieron relacionados con errores de duplicidad terapéutica y frecuencia de administración errónea. Llama la atención numerosos errores en los que estuvieron implicados medicamentos citostáticos (metotrexato, bevacizumab, carboplatino, cetuximab, etc.), que fueron detectados al validar las prescripciones, así como el ácido zoledrónico que estuvo implicado en errores de frecuencia de administración que no llegaron al paciente.

Los principios activos implicados en los 12 errores con daño fueron: cefonicid, 3,4-diaminopiridina, digoxina, budesonida, salbutamol, citarabina, cloruro sódico para

irrigación, midazolam, ritonavir/lopinavir, levofloxacino, tacrolimus y vancomicina. La mitad (50%) de estos errores ocurrieron en el proceso de administración.

Tabla 2. Principios activos implicados en 3 o más de los errores de medicación detectados en los hospitales.

Principios activos	n	% errores
Metamizol	14	4,3
Nutrición Parenteral Total (NPT)	10	3,1
Furosemida	7	2,1
Cefuroxima	6	1,8
Digoxina	6	1,8
Paracetamol	6	1,8
Amoxicilina	6	1,8
Zoledrónico, ácido	5	1,5
Ketorolaco	5	1,5
Cefazolina	4	1,2
Acetilsalicílico, ácido (cardiología)	4	1,2
Oseltamivir	4	1,2
Metotrexato	4	1,2
Bevacizumab	4	1,2
Carboplatino	4	1,2
Cetuximab	4	1,2
Torasemida	4	1,2
Cefotaxima	4	1,2
Gentamicina	4	1,2
Enalapril	4	1,2
Budesonida (inhalada)	3	0,9
Tramadol	3	0,9
Vancomicina	3	0,9
Fluconazol	3	0,9
Citarabina	3	0,9
Meropenem	3	0,9
Valproico, ácido	3	0,9
Levofloxacino	3	0,9
Tobramicina	3	0,9
Vincristina	3	0,9
Piperacilina	3	0,9
Ranitidina	3	0,9
Acenocumarol	3	0,9

La figura 3 recoge los tipos de errores (n=384) asociados a los 326 incidentes registrados. El más frecuente fue el de “medicamento erróneo” (en un 39,6% de los incidentes), que desglosado supuso en un 12,6% de los casos la prescripción, transcripción, dispensación o administración de un medicamento equivocado, en un 10,7% de los casos la prescripción de dos medicamentos análogos (duplicidad terapéutica) y en un 10,4% de los casos la prescripción de un medicamento a un paciente que presentaba alergia conocida a este fármaco u otros con los que presentaba reactividad cruzada.

Otros tipos de errores frecuentes fueron “dosis incorrecta” (22,1%), “frecuencia de administración errónea” (20,6%) y “omisión de dosis o de medicamento” (7,4%).

Dos tipos de errores menos frecuentes, pero muy importantes de conocer y resolver, ya que sus consecuencias pueden ser graves, fueron “paciente equivocado” (5,5%) y “vía de administración errónea” (3,4%).

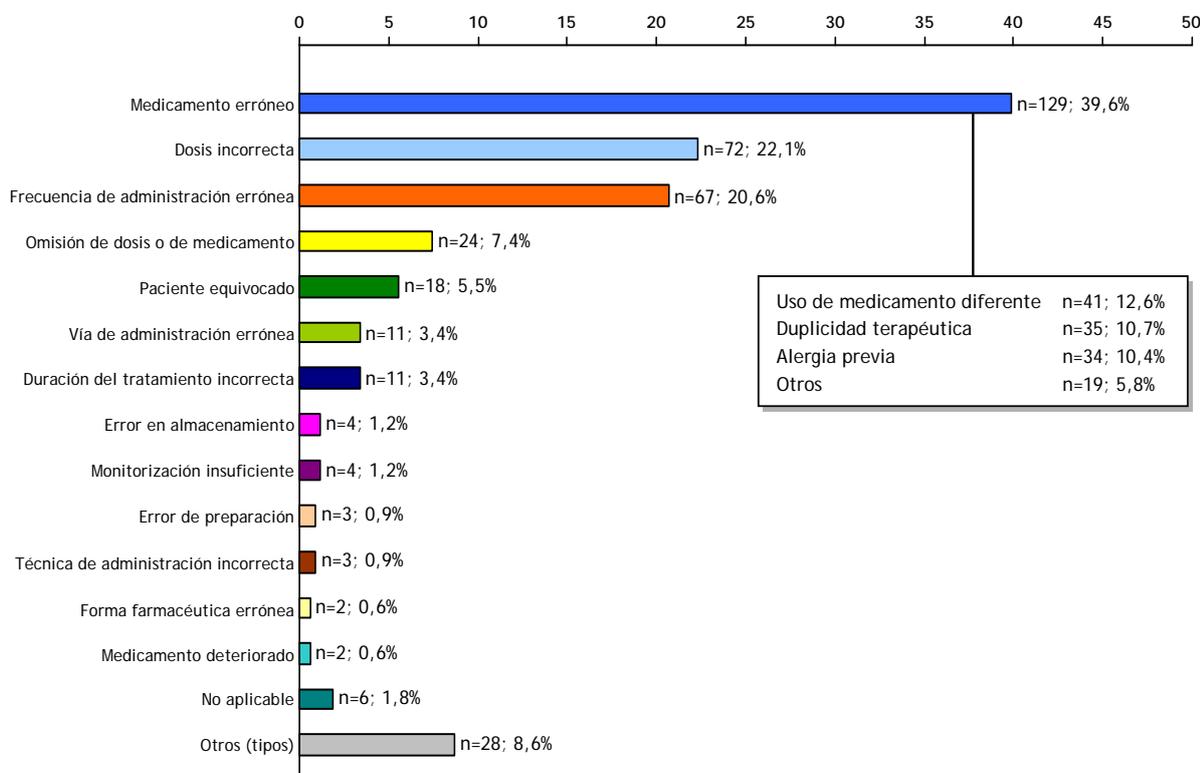


Figura 3. Tipos de errores (n= 384) asociados a los 326 incidentes de medicación detectados en los hospitales.

La figura 4 recoge las causas (n= 547) que se estimó que habían motivado los 326 incidentes registrados. Las causas que con mayor frecuencia ocasionaron los incidentes fueron problemas de comunicación o interpretación (45,3%), principalmente comunicación escrita incompleta/incorrecta (37,4%) que incluyó fundamentalmente prescripciones manuscritas incompletas o ambiguas.

Otras causas atribuidas a un porcentaje elevado de incidentes fueron lapsus/despistes (32,8%), originados por interrupciones y otras situaciones del entorno, la falta de

conocimiento sobre el medicamento (31,9%) y la falta de seguimiento de procedimientos de trabajo (21,5%). Estas causas coinciden con las descritas en otros sistemas de notificación o estudios llevados a cabo en hospitales.

Algunos errores estuvieron causados por confusiones en los nombres de los medicamentos (12,4%) y por problemas relacionados con el envasado/etiquetado (3,6%).

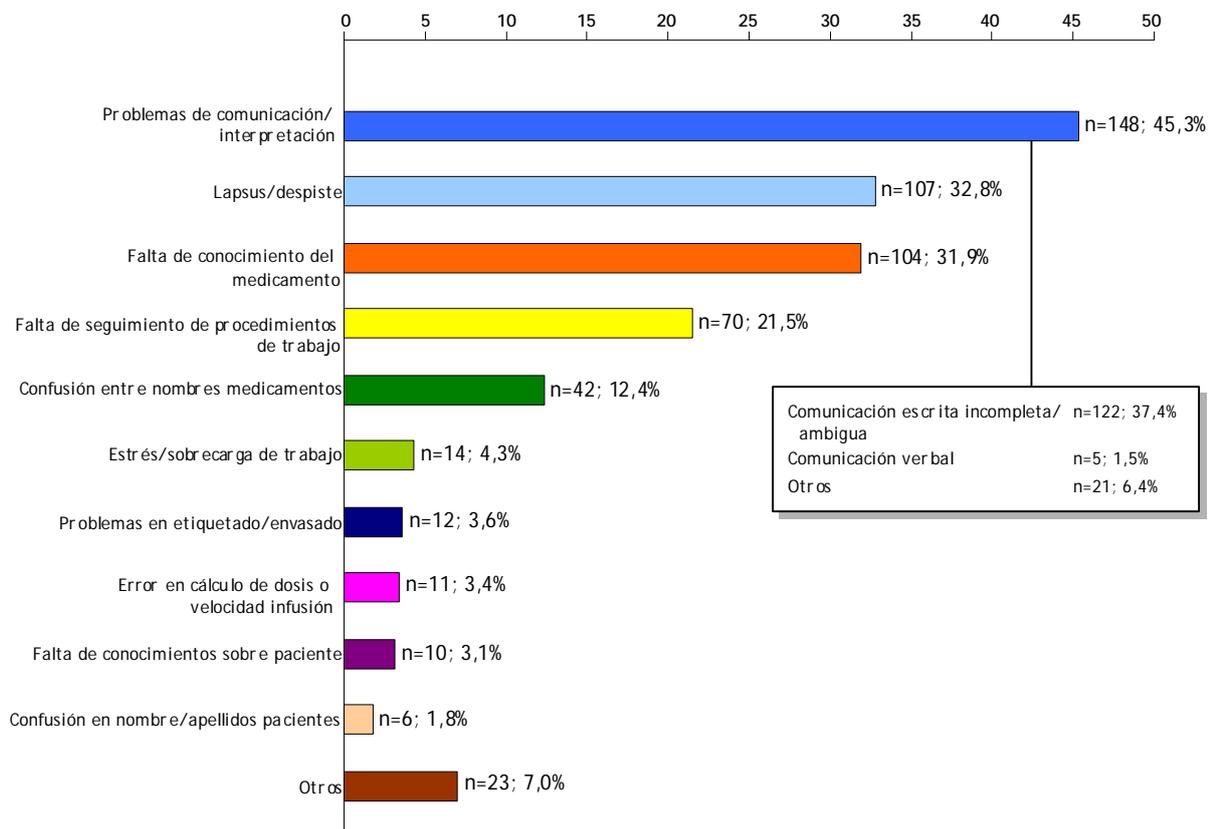


Figura 4. Causas de los errores de medicación (n= 547) adscritas a los 326 incidentes de medicación detectados en los hospitales.

Los factores latentes asociados al sistema que contribuyeron a que se produjeran los errores fueron la existencia de sistemas de comunicación/ información deficientes (78,8%) (tabla 3). Se incluyen aquí especialmente la falta de prescripción electrónica asistida para la prescripción en general en todos los hospitales, y para la prescripción de quimioterapia en todos, excepto el Hospital Clínico de Valladolid. También se incluye la falta de acceso a la información sobre los pacientes, necesaria para validar adecuadamente los tratamientos en el Servicio de Farmacia o para conciliar la medicación al ingreso, o la falta de la hoja de administración de enfermería informatizada.

La falta de implantación o de cumplimiento de prácticas de seguridad fue otro factor que se consideró que contribuyó a un 31,3% de los errores, fundamentalmente la falta de realización de doble chequeo en las prescripciones de quimioterapia (en ausencia de

prescripción electrónica) o de las prescripciones de otros medicamentos con cálculos o de alto riesgo, así como la ausencia de procedimientos estrictos de seguimiento de alergias o de uso de jeringas orales.

La falta de un procedimiento sistematizado de conciliación al ingreso de los pacientes contribuyó a un 12,3% de los errores, circunstancia que se agrava al no disponer de acceso al perfil farmacoterapéutico del paciente en primaria ya mencionado y a la denominada “inercia del sistema” que hace que en muchos casos no se le dé importancia a la medicación domiciliaria del paciente cuando ingresa, por lo que pueden producirse errores de dosificación, de duplicidad terapéutica, etc. que no se corrigen rápidamente.

La ausencia de una política de identificación de pacientes a la hora de prescribir o de administrar la medicación fue otro factor importante que contribuyó a los errores de paciente equivocado (4,6%). Aunque desde el año 2005 se ha promovido en la Comunidad Autónoma la disponibilidad de pulseras destinadas a la identificación inequívoca de los pacientes ingresados, se precisa consolidar su uso, así como establecer los identificadores específicos que se tienen que utilizar por los profesionales sanitarios para verificar la identidad del paciente en todos los puntos críticos antes de proporcionar asistencia.

Tabla 3. Factores de sistema (n= 509) asociados a los 326 errores de medicación detectados en los hospitales.

Factores asociados	n	% errores	% variable
Sistemas de comunicación/información deficientes	257	78,8	50,5
Falta/insuficiente cumplimiento de prácticas seguridad	102	31,3	20,0
Falta de conciliación	40	12,3	7,9
Inercia del sistema	32	9,8	6,3
Falta de protocolos/guías actualizadas de medicamentos	23	7,1	4,5
Personal	20	6,1	3,9
Falta de sistemas de identificación del paciente	15	4,6	2,9
Falta de estandarización de procedimientos asistenciales	9	2,8	1,8
Factores ambientales	4	1,2	0,8
Falta de información a los pacientes	2	0,6	0,4
Medicamento no disponible	1	0,3	0,2
Otros	4	1,2	0,8
Total	509		

Los patrones de incidentes más frecuentes de errores registrados fueron:

- Errores de prescripción de citostáticos. Prescripción de dosis equivocadas (por confusión entre los citostáticos del ciclo, errores de cálculo o confusión entre dosis de carga y de mantenimiento), o errores de omisión o de utilización de un citostático que no corresponde (por confusión cuando se programan las diferentes administraciones dentro de cada ciclo en regímenes complejos).

- Errores de prescripción en general. Prescripción de medicamento equivocado, duplicidades terapéuticas, dosis o intervalo de administración erróneo, etc. por lapsus/despistes, falta de conocimiento del medicamento o falta de acceso a información del paciente.
- Errores de prescripción de medicamentos a los que el paciente es alérgico, que pueden ir seguidos de errores al validar y administrar el medicamento, por ausencia de un procedimiento sistematizado de seguimiento de alergias, dificultado por la falta de prescripción electrónica asistida y de historia clínica informatizada, lo que obliga a transcribir la información a cada orden de tratamiento, hoja de administración de enfermería, etc.
- Errores de conciliación. Prescripción de la medicación habitual previa al ingreso del paciente con dosis o intervalos incorrectos, o duplicada con la medicación prescrita después del ingreso, por ausencia de un procedimiento de conciliación, falta de acceso al perfil farmacoterapéutico del paciente en atención primaria, inercia, etc. En ocasiones la medicación domiciliar del paciente no se especifica en la orden médica y no se integra en el circuito de utilización de medicamentos del hospital.

Otros errores detectados con relativa frecuencia fueron los de paciente equivocado, especialmente de prescripción, así como la petición por enfermería a farmacia de medicamentos que precisan una única administración cada varias semanas (p.ej. zoledrónico) por interpretar que se tenían que administrar diariamente, al no constar la pauta en la orden de medicación.

## **II. Actividades de aprendizaje realizadas en los hospitales**

Durante el tiempo de realización del proyecto se han efectuado las siguientes actividades en los hospitales participantes.

En todos los hospitales:

- Sesiones internas con los farmacéuticos, enfermeras y/o auxiliares del servicio sobre discusión de los errores registrados y toma de medidas.

Dependiendo del hospital:

- Reuniones de los Comités de Seguridad en el Uso de los Medicamentos y/o de la Comisión de Farmacia y Terapéutica para presentar el sistema y promover su participación en el mismo, así como para evaluar los errores registrados y planificar la toma de medidas.
- Reuniones con supervisoras de enfermería de unidades asistenciales.
- Sesiones internas con los farmacéuticos y enfermeras sobre discusión de los errores registrados y toma de medidas.
- Estandarización de las peticiones de fluidoterapia y material de curas.
- Cambios en la adquisición de algunos medicamentos en función de la seguridad en el envasado y etiquetado.
- Implantación de procedimiento normalizado para seguimiento de las alergias de los pacientes a la hora de validar los tratamientos.

- Elaboración y difusión de una nota informativa insistiendo en la correcta identificación de los pacientes en las órdenes médicas y en la correcta y completa cumplimentación de las mismas.
- Elaboración de una recomendación respecto a la prescripción de medicamentos en dosis única para evitar interpretaciones equivocadas por enfermería.
- Aumento del porcentaje de prescripciones que son validadas por los farmacéuticos.
- Elaboración de un nuevo modelo de notas informativas de comunicación de incidencias con el médico.
- Iniciación de actividades de conciliación de los tratamientos al ingreso y/o al alta.

### III. Prácticas de seguridad que se recomienda implantar

La información recogida presenta diversas limitaciones. En primer lugar, las inherentes a un método de detección basado en la notificación voluntaria y localizado en el Servicio de Farmacia, por lo que depende de la voluntariedad de los profesionales y recoge errores generados fundamentalmente en la prescripción. Para completar la información habría que utilizar otros métodos complementarios, como es el de observación.

En segundo lugar, las diferencias existentes entre los procedimientos utilizados en los distintos hospitales pueden condicionar el que se produzcan con distinta frecuencia determinados tipos de errores. Debido a que la aplicación informática utilizada mantiene el anonimato del hospital notificador, se han evaluado en conjunto los errores recogidos en todos los hospitales. En este sentido, mencionar como ejemplo que, al evaluar los errores en las reuniones conjuntas mantenidas, se reveló que el hospital que tenía prescripción electrónica en oncología no había registrado errores en este área.

Los profesionales participantes, después de valorar fundamentalmente los errores más frecuentes registrados y aquéllos con nivel de riesgo alto, consideraron que sería conveniente implantar las prácticas seguras que se recogen a continuación. Algunas de estas prácticas resultan más factibles de implementar en los centros a corto plazo, mientras que otras conllevan más recursos y/o dependen de un desarrollo autonómico, por lo que su implantación en los centros se prevé a más largo plazo. En cualquier caso, todos los hospitales durante la participación en el proyecto implantaron o iniciaron la implantación de prácticas de seguridad simples, en función de sus prioridades y recursos.

**- Implantar nuevas tecnologías de la información y comunicación, especialmente:**

- **Prescripción electrónica asistida en oncohematología** que incluya los protocolos utilizados en el centro y los datos antropométricos de los pacientes, y permita evitar los errores con citostáticos. El hecho de que en el hospital que disponía de una aplicación de este tipo no se registrara ningún error, avala la eficacia de esta medida.

- **Prescripción electrónica asistida en el resto de unidades del hospital**, que incluya alertas sobre duplicidades, dosis máximas, interacciones medicamento-medicamento y medicamento-enfermedad, etc.
  - **Historia clínica informatizada** que permita el acceso a la información de los pacientes especialmente a su perfil farmacoterapéutico, para la validación correcta de los tratamientos.
  - **Hoja de administración informatizada de medicamentos para enfermería.**
  - Sería conveniente también disponer de una **aplicación informática para la conciliación** de los tratamientos.
- **Promover la prescripción por principio activo**, ya que facilita la correcta identificación del medicamento por los profesionales en todos los procesos y evita errores de comunicación, duplicidades, etc.
  - **Establecer un procedimiento de conciliación y revisión de la medicación al ingreso, coordinado con atención primaria.** Cuando el paciente se transfiere desde atención primaria a especializada se debería proporcionar una lista completa y actualizada de la medicación para los profesionales del hospital. Establecer un procedimiento para comparar y conciliar la medicación del paciente previa al ingreso con los medicamentos prescritos al ingreso. Solucionar y registrar cualquier discrepancia no justificada. Cuando el paciente se va de alta, proporcionarle una lista completa (y conciliada) de la medicación para su médico de primaria, en la que consten los cambios que se hayan realizado con respecto a su medicación previa.
  - **Implantar un procedimiento sistematizado de identificación de pacientes**, que asegure el uso de las pulseras identificativas y establezca dos identificadores específicos (p. ej. nombre y fecha de nacimiento o número de historia clínica), para verificar la identidad del paciente cuando se prescriben, validan o administran los medicamentos.
  - **Implantar un sistema eficaz de detección y seguimiento de las alergias.** Lo más efectivo sería disponer de un programa informático que permita introducir las alergias y mantenga un histórico de ingresos anteriores, pero en su defecto es necesario implantar otros sistemas.
  - **Incorporar farmacéuticos en los equipos asistenciales** para realizar un seguimiento de los tratamientos.
  - **Identificar los medicamentos de alto riesgo** e implantar prácticas para la mejora de la seguridad de estos medicamentos en todos los procesos.
  - **Implantar el uso de jeringas orales** para administrar los medicamentos orales líquidos.
  - **Establecer medidas para evitar los errores de administración de medicamentos para inhalación** por vía intravenosa.
  - **Establecer un procedimiento para verificar con el paciente** los medicamentos dispensados en pacientes externos.

Todas estas medidas deben **afianzarse con acciones formativas** dirigidas a sensibilizar y mejorar el conocimiento sobre uso seguro de los medicamentos, ya que la formación juega un papel importante en el establecimiento de una cultura de seguridad y facilita la implantación de prácticas seguras.

## IV. Conclusiones

1. Los farmacéuticos de los hospitales participantes en el proyecto han considerado una oportunidad muy positiva participar en el proyecto y así poder iniciar o consolidar una sistemática de detección, notificación, análisis y aprendizaje de los errores de medicación.

2. En las dos reuniones conjuntas celebradas han manifestado que el análisis de los errores detectados les ha permitido:

- acostumbrarse a estructurar la información de los errores y a adoptar una actitud analítica y sistemática hacia los fallos y problemas.
- analizar el sistema de utilización de medicamentos en su globalidad y reconocer los fallos en que está implicado el Servicio de Farmacia que repercuten en el circuito global.
- detectar los puntos donde funciona el sistema de utilización de medicamentos, así como los puntos débiles en que ocurren los errores y/o donde fallan las barreras. Ello facilita la búsqueda de las posibles soluciones para evitar los errores.

3. La aplicación informática les ha resultado muy amigable e intuitiva y ha facilitado la notificación por los profesionales de los servicios.

4. Se ha considerado muy importante y beneficioso continuar con la sistemática de notificación en grupo, manteniendo el contacto entre los hospitales participantes, con el fin de: a) estimularse mutuamente en la notificación, b) facilitar la búsqueda de estrategias de mejora, y c) mejorar la gestión y transferencia del conocimiento, desarrollando y compartiendo estrategias en común, para aumentar la efectividad y aprovechar los recursos.

Por todo ello, se propuso continuar con el sistema de notificación y aprendizaje en los hospitales en que se ha iniciado y fomentar su implantación en otros hospitales de Castilla y León, y celebrar 2-3 reuniones conjuntas al año.

## RESULTADOS EN CENTROS DE SALUD

### I. Análisis y evaluación de los errores de medicación detectados

En el periodo de tiempo (Julio- Noviembre 2009) en que se abordó la detección y notificación de errores de medicación en los dos centros de salud participantes se analizaron y registraron un total de **29 errores de medicación**.

Estos errores de medicación fueron notificados en cada centro de salud por los profesionales sanitarios (médicos y enfermeras), a quienes el responsable local proporcionó una contraseña anónima de acceso a la aplicación informática, y después fueron analizados por los responsables respectivos. Posteriormente fueron enviados al ISMP-España, donde se revisó el análisis efectuado y se corrigió en caso necesario. Durante este periodo se produjeron algunos momentos de interrupción en las notificaciones, debido a traslados de personal sanitario y a problemas surgidos con cambios del programa de historia clínica informatizada.

Un total de 26 errores fueron notificados por médicos y 3 por enfermeras. La tabla 4 recoge los procesos en que ocurrieron los 29 incidentes detectados. El proceso de prescripción fue en el que ocurrieron un mayor porcentaje de incidentes (34,5%), al igual que en los hospitales, pero en una menor proporción. En un 27,6% los incidentes se produjeron también en la dispensación de medicamentos por oficinas de farmacia, en su mayoría causados por una prescripción escrita incorrecta (en concreto la falta de un documento de receta médica) en servicios de urgencias de atención especializada o puntos de atención continuada de atención primaria.

Se registraron también un 20,7% de incidentes en la administración de los medicamentos por los pacientes y otro 20,7% en la monitorización de los tratamientos, así como un 10,3% de incidentes que ocurrieron en la transición asistencial de atención especializada a atención primaria.

Tabla 4. Procesos del sistema de utilización de medicamentos donde ocurrieron los 29 errores de medicación detectados en los centros de salud.

Procesos en que ocurrieron los errores	n	% errores	% variable
Prescripción	10	34,5	25,0
Dispensación en farmacia	8	27,6	20,0
Administración por paciente	6	20,7	15,0
Monitorización del tratamiento	6	20,7	15,0
Transición asistencial	3	10,3	7,5
Educación al paciente	3	10,3	7,5
Automedicación/uso OTC	2	6,9	5,0
Almacenamiento	1	3,4	2,5
Transcripción	1	3,4	2,5
Total	40		

Doce errores registrados (41,3%) causaron daños a los pacientes (categorías de gravedad E, F y H), proporción muy elevada para un método de detección basado en la notificación voluntaria (figura 5). Este hecho podría atribuirse a que al inicio de la sistemática de notificación los profesionales perciben que deben notificar prioritariamente errores con consecuencias para los pacientes o incluso sólo reconocen como errores los incidentes con daño.

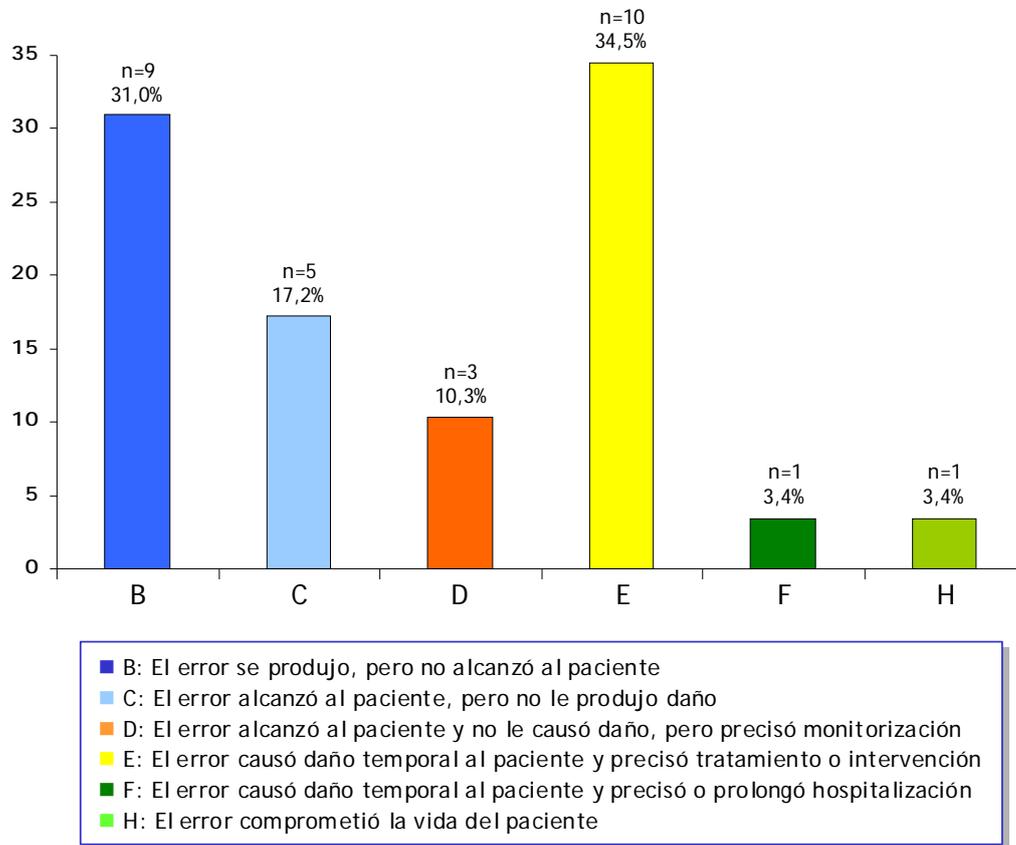


Figura 5. Categorías de gravedad de los 29 errores de medicación detectados en los centros de salud.

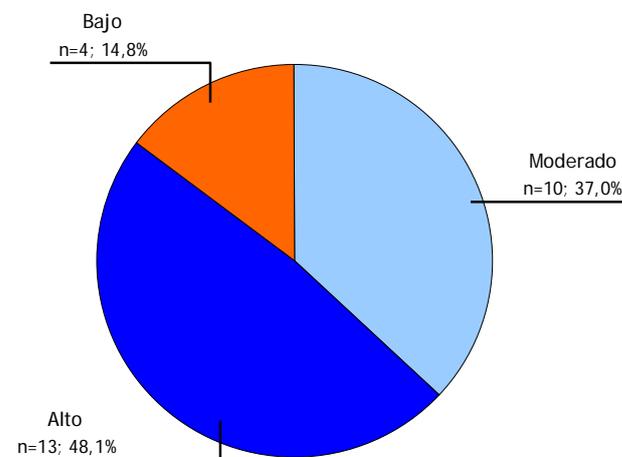


Figura 6. Nivel de riesgo de 27 de los 29 errores de medicación detectados en los centros de salud.

En cuanto al nivel de riesgo para futuros pacientes (figura 6), éste se consideró alto en un 48,1 % de los casos en que se evaluó y moderado en un 37,0%.

El acenocumarol fue el único principio activo implicado en más de un error, en concreto en 6 errores (20,7%), de los que 4 estuvieron relacionados con fallos en el circuito de ajuste de la dosis a partir de la determinación del INR, circuito que se modificó precisamente en Julio de ese año. Ello pone de manifiesto el interés de los sistemas de notificación para revelar los posibles fallos de los nuevos procedimientos que se instauran, la cual es una de sus principales ventajas frente a otros sistemas de detección de errores de medicación.

Diversos medicamentos estuvieron implicados en un sólo incidente (tabla 5), lo que refleja que en general los fallos en los procesos son los causantes de los errores y no los fallos en los propios medicamentos, al igual que se puso de manifiesto con los incidentes registrados en los hospitales.

Tabla 5. Principios activos implicados en los 29 errores de medicación detectados en los centros de salud.

Principios activos	n	% errores
Acenocumarol	6	20,7
Amoxicilina	1	3,4
Cabergolina (Ginecología)	1	3,4
Azitromicina	1	3,4
Norfloxacino	1	3,4
Diclofenaco	1	3,4
Atenolol	1	3,4
Ibuprofeno	1	3,4
Furosemida	1	3,4
Oximetazolina (nasal)	1	3,4
Lorazepam	1	3,4
Fusídico, ácido (Dermatología)	1	3,4
Acetilsalicílico, ácido (Cardiología)	1	3,4
Flutrimazol (Dermatología)	1	3,4
Isosorbide mononitrato	1	3,4
Digoxina	1	3,4
Insulina isofánica	1	3,4
Diazepam	1	3,4
Amoxicilina clavulánico	1	3,4
Flecainida	1	3,4
Metilprednisolona	1	3,4
Oxitetraciclina	1	3,4
Tobramicina (Oftalmología)	1	3,4
Alprazolam	1	3,4

Los tipos de errores más frecuentes fueron “medicamento erróneo” (41,4%), fundamentalmente la dispensación, prescripción o administración de un medicamento equivocado (figura 7). También la “dosis incorrecta” (37,9%) y la “frecuencia de administración errónea” (13,8%). Destacar que incluidos en el apartado de “medicamento erróneo” hubo varios errores de prescripción que ocasionaron daños a los pacientes, lo cual probablemente puede ser atribuido a que en este nivel asistencial, a diferencia de lo que ocurría en los hospitales, no existe generalmente la posibilidad de efectuar un proceso de validación posterior por el farmacéutico o de revisión por enfermería, por lo que los errores de prescripción llegan en su mayoría a los pacientes.

Otro tipo de error frecuente fue la “monitorización insuficiente de los tratamientos” (falta de revisión clínica y/o de controles analíticos), tipo que suele ser más frecuente en errores detectados en atención primaria que en atención especializada, por las propias características de la asistencia.

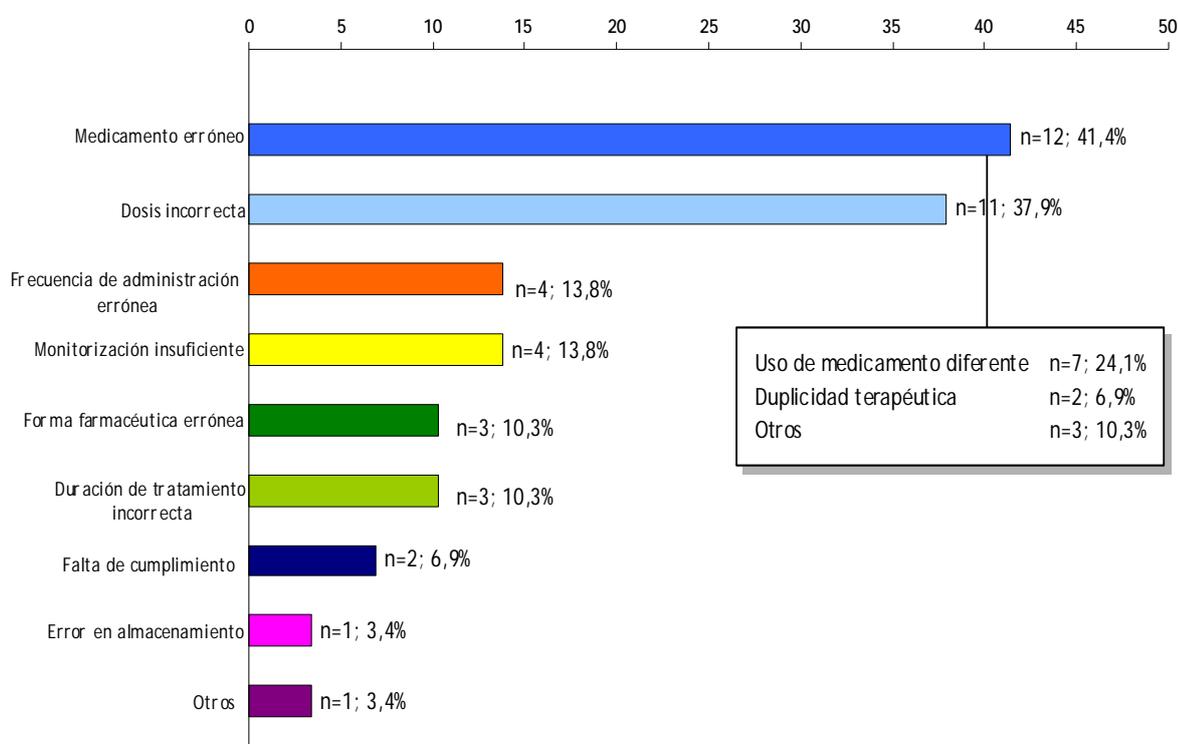


Figura 7. Tipos de errores (n= 41) asociados a los 29 incidentes de medicación detectados en los centros de salud.

La causa principal de los errores registrados fueron los problemas de comunicación o de interpretación de las prescripciones médicas o de otra información sobre la medicación (figura 8). En concreto hubo 11 incidentes que se atribuyeron en gran medida a prescripciones manuscritas incompletas, ambiguas o en definitiva proclives a error, debido a que no se utilizó el documento oficial de receta médica o un formato del mismo tipo en el que constara claramente el nombre del medicamento, la forma de dosificación y la dosis, sino que la indicación del/de los medicamento/s se efectuó dentro del informe

de urgencias en un espacio muy reducido y en el que difícilmente se podrían detallar todos los datos de la prescripción antes referidos.

Destacar también que dos incidentes se atribuyeron a errores informáticos en la aplicación utilizada en el circuito de control del INR en los pacientes tratados con anticoagulantes orales, que se subsanaron posteriormente. Otras causas asociadas a los errores fueron la falta de conocimiento del medicamento (27,6%), los lapsus y despistes (24,1%) y la falta de seguimiento de procedimientos de trabajo (24,1%).

Seis incidentes se produjeron también por confusión entre los nombres de los medicamentos (20,6%), cifra elevada que puede deberse a que son errores fácilmente reconocibles y, por tanto, notificables por los profesionales. Un error se atribuyó a un etiquetado incorrecto de un medicamento (Neobrufen 800 retard), problema subsidiario de ser notificado a través del ISMP-España a la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios y al laboratorio fabricante, al igual que los debidos a la similitud de nombres.

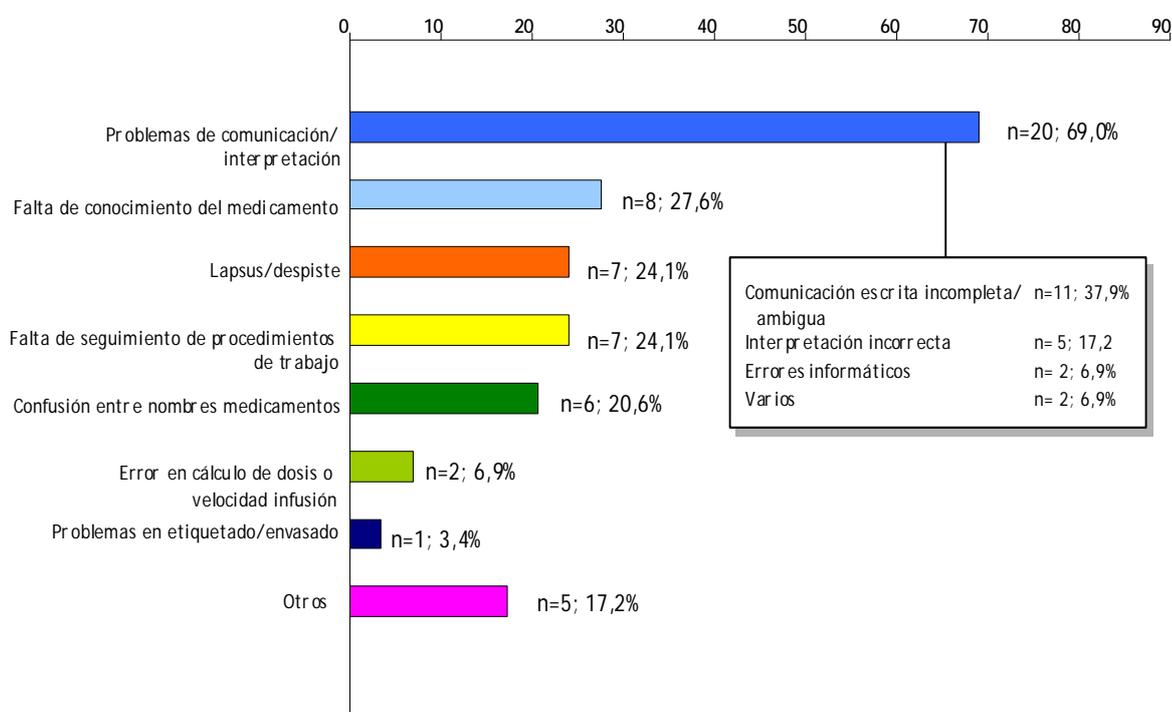


Figura 8. Causas de los errores de medicación (n= 56) adscritas a los 29 incidentes detectados en los centros de salud.

Los factores de sistema (tabla 6) que contribuyeron a la producción de los errores fueron en primer lugar la existencia de sistemas de comunicación o de información deficientes, al igual que ocurrió en los hospitales, los cuales se identificaron que habían contribuido a más de la mitad de los errores detectados (55,2%). Entre estos factores se incluyeron la falta de prescripción informatizada en las unidades de urgencias hospitalarias, la ausencia de acceso a información del paciente o a la historia clínica desde atención primaria y especializada, y la dificultad de comunicación entre los profesionales.

Otros factores identificados fueron la falta o insuficiente cumplimiento de prácticas de seguridad con medicamentos de alto riesgo (20,7%), así como la falta de información a los pacientes (20,7%) o incluso en ocasiones de programas de asistencia a pacientes ambulatorios mayores en situación de fragilidad que no son capaces de administrarse correctamente la medicación (6,9%). Tres incidentes (10,3%) se produjeron por una falta de conciliación de la medicación al alta o después de una consulta en atención especializada y otros 3 (10,3%) por lo que se denominó “inercia del sistema”, factor que se asignó cuando los profesionales no reconocen como problema o asumen su responsabilidad ante la acumulación de medicación de algunos pacientes; así dos de los casos registrados afectaron a pacientes mayores que estaban tomando a la vez varias benzodiacepinas u otros medicamentos para el Sistema Nervioso Central.

Tabla 6. Factores de sistema asociados a los 29 errores de medicación detectados en los centros de salud.

Factores asociados	n	% errores	% variable
Sistemas de comunicación/información deficientes	16	55,2	37,2
Falta/insuficiente cumplimiento de prácticas seguridad	6	20,7	14,0
Falta de información a los pacientes	6	20,7	14,0
Falta de estandarización de procedimientos asistenciales	3	10,3	7,0
Falta de conciliación	3	10,3	7,0
Inercia del sistema	3	10,3	7,0
Falta de programas para pacientes ambulatorios	2	6,9	4,6
Factores ambientales	1	3,4	2,3
Situación de emergencia	1	3,4	2,3
Almacenamiento inadecuado	1	3,4	2,3
Falta fuentes información	1	3,4	2,3
<b>Total</b>	<b>43</b>		

Los patrones de incidentes más frecuentemente registrados fueron:

- Errores en el circuito de ajuste de la dosis de anticoagulantes orales a partir de la determinación del INR, por diversas causas, que suponían la programación de una dosis errónea o de una dosis no factible de seguir por los pacientes (fraccionamiento en octavos de los comprimidos de Sintrom), o bien el envío de dos resultados con dosificación diferente para el mismo paciente.
- Errores de dispensación de medicamentos en oficinas de farmacia motivados por la presentación de informes de urgencias, en lugar de receta médica.
- Errores de administración de medicamentos por los pacientes, por falta de información o por la situación de fragilidad de los propios pacientes.
- Errores por acumulación de medicación (duplicación, medicación innecesaria, etc.) en pacientes mayores, por una falta de revisión periódica de toda la medicación del paciente.

- Errores por falta de un procedimiento de conciliación al alta hospitalaria de los pacientes.

## II. Actividades de aprendizaje realizadas en los centros de salud y en la GAP de Salamanca

- Los centros de salud participantes han comenzado a realizar sesiones periódicas para analizar los errores de medicación detectados y comentar prácticas de mejora o novedades relacionadas con la utilización más segura de los medicamentos.

- El Grupo de Seguridad GAP Salamanca realizó dos reuniones con los responsables de los centros de salud.

- En la primera (24 Septiembre 2009) se evaluaron dos errores en el circuito de control del INR y ajuste de dosis de los anticoagulantes orales, con el fin de analizar el problema y proponer soluciones. Se elaboró una nota informativa dirigida a los profesionales de los centros de salud, para su difusión desde la GAP, y se propuso la revisión del circuito.
- En la segunda (16 Noviembre 2009) se trataron otros fallos detectados, principalmente los derivados de la falta de prescripción en receta médica en urgencias y puntos de atención continuada, y los problemas de conciliación. Se acordó elaborar un informe sobre la situación a las direcciones médicas. Se ha creado un equipo específico para tratar la conciliación de los tratamientos entre atención primaria y especializada.

## III. Prácticas de seguridad que se recomienda implantar

A pesar de las limitaciones derivadas del número reducido de errores registrados hasta la fecha en los centros de salud, a partir de la información generada del análisis de los mismos, se propone la implantación de las siguientes medidas para mejorar la seguridad:

- **Revisar el circuito de ajuste de la dosis de los anticoagulantes orales**, e identificar sus puntos débiles mediante un análisis de modos de fallo y sus efectos (AMFE) o similar, y subsanar los fallos que se detecten.

- **Facilitar al paciente recetas médicas**, cuando sea preciso, en las unidades de urgencias del hospital y en los puntos de atención continuada de los centros de salud, que especifiquen claramente: nombre genérico, pauta posológica, horario de administración, indicación y duración del tratamiento. Sería conveniente disponer de prescripción informatizada, aspecto que se está desarrollando en la actualidad en la comunidad autónoma.

- **Proporcionar a los pacientes (o cuidadores) información escrita sobre los medicamentos** que se prescriban para evitar errores de administración y mejorar la adherencia al tratamiento. Instruirles para que puedan consultar cualquier duda con la medicación. La información incluirá una lista que se actualizará periódicamente con el tratamiento completo del paciente que especifique: nombre genérico o comercial, pauta posológica, horario de administración, indicación, duración del tratamiento, posibles

efectos adversos y observaciones importantes. La hoja de medicación incluida entre las herramientas del Programa de adherencia en enfermería es una buena opción, hasta que se implante el sistema de receta electrónica que se está desarrollando en la comunidad autónoma, que dispone de una hoja de tratamiento para entregar a todos los pacientes.

- **Establecer un procedimiento de reevaluación periódica y sistemática por el médico de atención primaria, al menos cada seis meses o un año, de toda la medicación** de los pacientes mayores polimedcados con tratamientos crónicos, con el fin de verificar la adecuación de la prescripción, la necesidad de continuación de los tratamientos, etc.

- **Coordinar con atención especializada el establecimiento de un procedimiento de conciliación de la medicación.** Cuando el paciente se transfiere desde atención primaria a especializada se le proporcionará una lista completa y actualizada de la medicación para los profesionales del hospital. Cuando el paciente se transfiere a atención primaria se proporcionará también desde atención especializada una lista completa (y conciliada) de la medicación para su médico de cabecera. Se harán constar los cambios que se hayan realizado con respecto a la medicación previa del paciente.

- **Implantar nuevas tecnologías de la información y comunicación,** especialmente la disponibilidad de historia clínica informatizada y de sistemas de prescripción electrónica asistida, que incluya alertas sobre duplicidades, dosis máximas, medicamentos inapropiados en ancianos, interacciones medicamento-medicamento y medicamento-enfermedad. Sería conveniente también disponer de una aplicación informática para la conciliación de los tratamientos.

#### IV. Conclusiones

A pesar de la corta experiencia del proyecto, se puede concluir que:

1. La puesta en marcha de este sistema local de notificación y aprendizaje de errores de medicación en los centros de salud ha permitido:

- sensibilizar a los profesionales sanitarios sobre la frecuencia y trascendencia de los errores de medicación y la necesidad de tomar medidas de prevención.
- aumentar la cultura de seguridad en los equipos de atención primaria. Como se ha mencionado, los centros de salud han iniciado la celebración de sesiones para analizar y discutir en equipo los errores detectados.
- detectar fallos emergentes y puntos débiles del sistema, en algunos de los cuales ya se está actuando.

2. La aplicación informática utilizada ha resultado de muy fácil manejo y ha facilitado la iniciación de esta sistemática.

Por todo ello, se considera conveniente proseguir con el sistema de notificación y aprendizaje en los centros de salud en que se ha iniciado y fomentar su implantación en otros centros de salud de Castilla y León.

## REFERENCIAS

1. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, editors. To err is human: Building a safer health system. Committee on Health Care in America. Institute of Medicine. Washington (DC): National Academy Press; 1999.
2. Estudio nacional sobre los efectos adversos ligados a la hospitalización (ENEAS 2005). Informe. Febrero 2006. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid 2006. Disponible en: [http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/excelencia/opsc\\_sp2.pdf](http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/excelencia/opsc_sp2.pdf)
3. Estudio APEAS. Estudio sobre la seguridad de los pacientes en atención primaria de salud. Madrid: Agencia de Calidad del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid 2008. Disponible en: [http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/estudio\\_apeas.pdf](http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/estudio_apeas.pdf)
4. Otero López MJ. Errores de medicación y gestión de riesgos. Rev Esp Salud Pública 2003; 77: 527-40.
5. Expert Group on Safe Medication Practices. Creation of a better medication safety culture in Europe: Building up safe medication practices. Marzo 2007. Disponible en: [http://www.coe.int/t/e/social\\_cohesion/soc-sp/Medication%20safety%20culture%20report%20E.pdf](http://www.coe.int/t/e/social_cohesion/soc-sp/Medication%20safety%20culture%20report%20E.pdf)
6. National Quality Forum (NQF). Safe Practices for Better Healthcare—2009 Update: A Consensus Report. Washington, DC: National Quality Forum; 2009.
7. Estudio de evaluación de la seguridad de los sistemas de utilización de los medicamentos en los hospitales españoles (2007). Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid 2008. Disponible en: <http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/evaluacionSeguridadSistemasMedicamentos.pdf>
8. Otero López MJ. Nuevas iniciativas para mejorar la seguridad de la utilización de los medicamentos en hospitales. Rev Esp Salud Publica 2004; 78: 323-39.
9. Otero López MJ, Castaño Rodríguez B, Pérez Encinas M, Codina Jané C, Tamés Alonso MJ, Sánchez Muñoz T, en representación del Grupo de Trabajo Ruiz-Jarabo 2000. Actualización de la clasificación de errores de medicación del grupo Ruiz-Jarabo 2000. Farm Hosp 2008; 32: 38-52.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a todos los profesionales sanitarios de los hospitales y centros de salud que han participado en este proyecto su contribución al desarrollo del mismo, sin la cual no hubiera sido posible su realización.

