Conciliación de la medicación

una herramienta para garantizar la seguridad del paciente

Cristina Roure

Directora de Farmacia

Consorci Sanitari de Terrassa

Uso seguro del medicamento

Máster en Seguridad del paciente y gestión del riesgo sanitario

Índice de contenido

- Comunicación y errores de medicación
- Prevalencia de los errores de conciliación
- Soluciones: Programas de conciliación de la medicación
- Terminología y Metodología
- Causas de los errores de conciliación
- Efectividad de los Programas de conciliación de la medicación
- Implicación clínica de los errores de conciliación
- Implantación de la conciliación de la medicación en EE.UU. y en España
- Liderzgo de los Programas de conciliación de la medicación
- Fuentes de Información

Comunicación y errores de medicación

- El 50% de los errores de medicación se deben a problemas de comunicación entre los profesionales



Ordenes telefónicas





Procesos manuales

transcripciones



Presión

Ordenes verbales



Diferencias culturales



Urgencia



Falta de tiempo

Relevos frecuentes entre profesionales

Falta de estandarización

Algunos datos

Errores de medicación y comunicación

- **Medicación 1ªcausa de acontecimientos adversos** derivados de la asistencia sanitaria[1,2] **50%evitables** y se producen al **ingreso al alta.**



- 54%-67% de pacientes que ingresan tienen **discrepancias no justificadas** entre la medicación que toman y la que se les prescribe[3].



- **Omisiones involuntarias,** duplicidades inadvertidas, 27%–59% suponen un **riesgo potencial de lesión**[4]

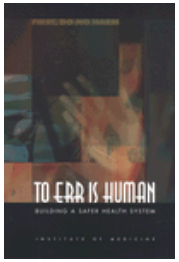
1. Leape NEJM 1991
2. Informe ENEAS 2005
3. Tam CMAJ 2005
4. Cornish Arch Intern Med 2005

Estudio	n	% pacientes con discrepancias no justificadas de medicación	% omisions
Cornish 2005	151	54	46
Gleason 2004	204	54	42
Lessard 2006	63	65	57
Kwan 2007	237	40	46
Vira 2006	60	60	59
Lizer 2007	54	80	-
Delgado 2009	603	53	58
Roure 2008	1.058	78	83
Hernandez 2008	434	35	-
Arroyo 2008	177	35	-

Soluciones

Conciliación de la medicación

El informe "To err is human" del IOM y otros datos hicieron reaccionar a la Joint Commission



The Joint Commission

2005 patient safety Goals:

Goal 8:
Accurately and completely reconcile medications across the continuum of care.

Goal 8A:
During 2005, for full implementation by January 2006, develop a process for obtaining and documenting a complete list of the patient's current medications upon the patient's admission to the organization and with the involvement of the patient. This process includes a comparison of the medications the organization provides to those on the list.

Goal 8B:
A complete list of the patient's medications is communicated to the next provider of service when it refers or transfers a patient to another setting, service, practitioner or level of care within or outside the organization.



Reconcile Medications

- NPSG.08.01.01: A process exists for comparing the patient's current medications with those ordered for the patient while under the care of the organization.

Aprobado en julio de 2004 para aplicarlo en enero de 2006

- *Applies to: Ambulatory, Behavioral Health Care, Critical Access Hospital, Home Care, Hospital, Long Term Care, Office-Based Surgery*

Copyright, The Joint Commission

Reconcile Medications

- NPSG.08.02.01: When a patient is referred or transferred from one organization to another, the complete and reconciled list of medications is communicated to the next provider of service, and the communication is documented. Alternatively, when a patient leaves the organization's care to go directly to his or her home, the complete and reconciled list of medications is provided to the patient's known primary care provider, the original referring provider, or a known next provider of service.
  - *Applies to: Ambulatory, Behavioral Health Care, Critical Access Hospital, Home Care, Hospital, Long Term Care, Office-Based Surgery*

The Joint Commission

2010 National Patient Safety Goals - Pg. 21

Copyright, The Joint Commission

Objetivo de la Conciliación de la Medicación

Garantizar (en todos los cambios de ámbito de atención sanitaria):

- Que los pacientes reciben **todos los medicamentos necesarios** que estaban tomando previamente
- Que éstos están prescritos **con la dosis, la via y la frecuencia correctas**
- Que son **adecuados a la nueva prescripción** hecha en la unidad receptora.

Conciliación de la Medicación terminología y metodología



TERMINOLOGÍA EN CONCILIACIÓN DE LA MEDICACIÓN

Grupo de consenso:

A.V. Aguirrezabal Arredondo
Hospital de Basurto. Bilbao. Vizcaya

A. Aranguren Redondo
Hospital Donostia. Donostia. Guipúzcoa

T. Aznar Saliente
Hospital Universitario de «San Juan». Alicante

A.C. Bandrés Liso
Hospital «Royo Villanova». Zaragoza

B. Bara Oliván
Hospital General de Cataluña. Sant Cugat del Vallés. Barcelona

B. Calderón Hernanz
Hospital «Son Llàtzer». Palma de Mallorca

O. Delgado Sánchez
Hospital Universitario «Son Dureta». Palma de Mallorca

L. Fuster Sanjurjo
Hospital «Arquitecto Marcide». Ferrol. A Coruña

M. Garau Gomila
Hospital Universitario «Vall d'Hebron». Barcelona

M. García Peláez
Hospital «Parc Taulí». Sabadell. Barcelona

F. Fernández Cortés
Hospital Comarcal de Inca. Inca. Palma de Mallorca

C. Hernández Prats
Hospital de Hellín. Albacete

A. Juanes Borrego
Hospital de Sant Pau. Barcelona

C. Lara Cátedra
Fundación «Hospital Alcorcón». Madrid.

F.J. Martínez Bahamonde
Complejo Hospitalario Universitario de Santiago. Santiago de Compostela. A Coruña

I. Martínez López
Hospital Universitario «Son Dureta». Palma de Mallorca

S. Montesinos Ortí
Hospital «Arnau Vilanova». Valencia

M. Montero Hernández
Hospital «La Fe». Valencia

C. Moriel Sánchez
Hospital de Móstoles. Madrid

C. Roure Nuez
Consorci Sanitari de Terrassa. Terrassa. Barcelona

M. Suárez Berea
Hospital de Conxo. Complejo Hospitalario Universitario de Santiago. Santiago de Compostela. A Coruña

I. Villar Fernández
Hospital Universitario «Miguel Servet». Zaragoza

DOCUMENTO DE CONSENSO 2009

Documento de consenso sobre terminología, clasificación y evaluación de los programas de Conciliación de la Medicación

Dirección

M. Cinta Gamundi Planas
Jefa del Servicio de Farmacia. Clínica Ntra. Sra. del Pilar. Barcelona

Pilar Sabin Urkía
Farmacéutica adjunta. Hospital Universitario de la Vall d'Hebron. Barcelona

Directoras de la revista «el farmacéutico hospitales»

Coordinadora del Proyecto

C. Roure Nuez

Grupo coordinador

T. Aznar Saliente
Hospital Universitario de «San Juan». Alicante

L. Fuster Sanjurjo
Hospital «Arquitecto Marcide». Ferrol. A Coruña

C. Roure Nuez
Consorci Sanitari de Terrassa. Terrassa. Barcelona

O. Delgado Sánchez
Hospital Universitario «Son Dureta». Palma de Mallorca

I. Villar Fernández
Hospital Universitario «Miguel Servet». Zaragoza

Etapas del proceso de conciliación de la medicación

1. Elaboración de la lista de medicación previa del paciente.
2. Revisión de la lista de medicación activa prescrita.
3. Comparación y detección de discrepancias aparentemente no justificadas y que por tanto requieren aclaración.
4. Aclaración con el prescriptor
5. Documentación de los cambios realizados

Diagrama de flujo del proceso de CM

Documento de consenso SEFH 2009

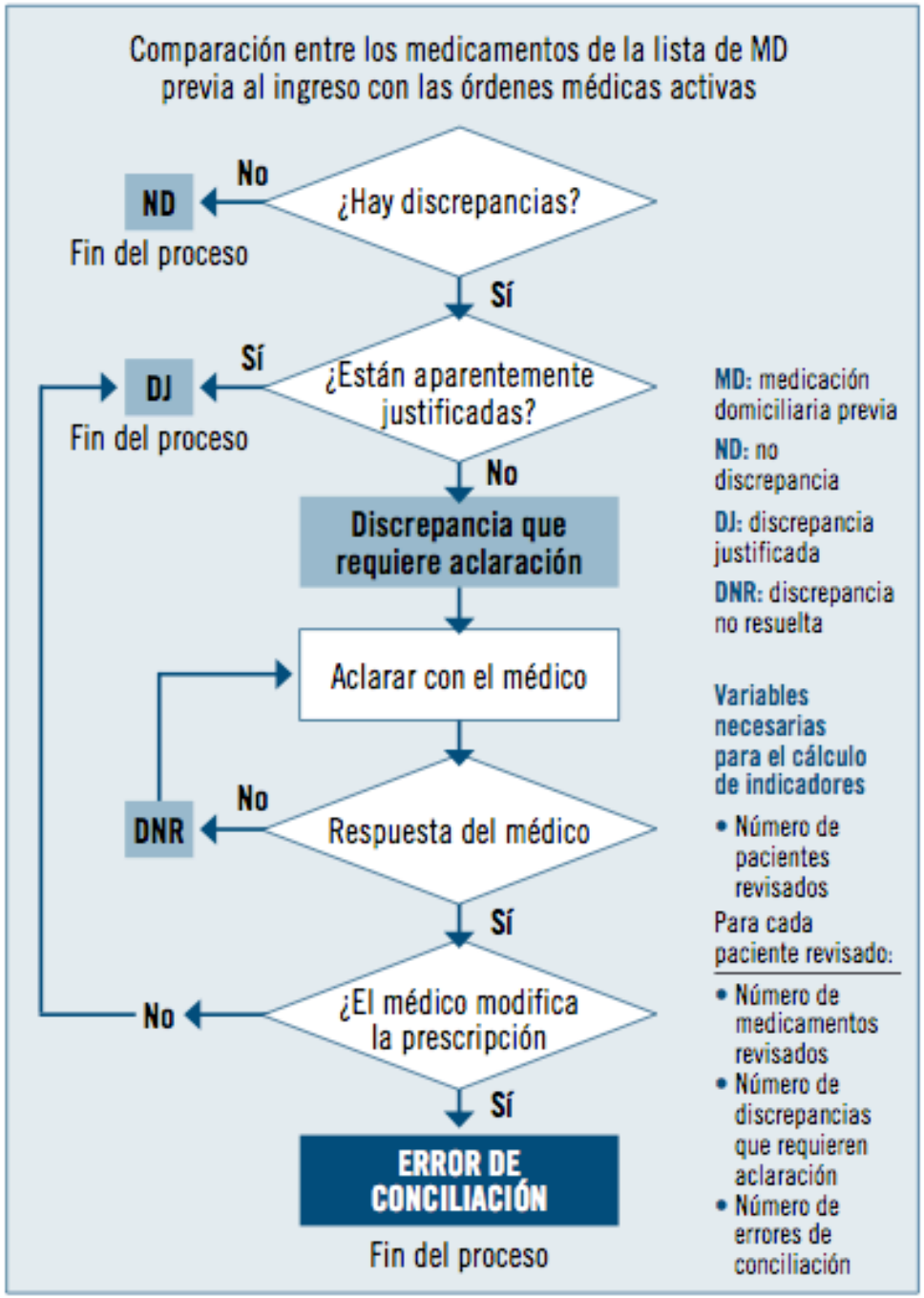


Figura 1. Algoritmo de clasificación de las discrepancias

Tipos de discrepancia

Documento de consenso SEFH 2009

Tabla 1.
Discrepancias justificadas que no requieren aclaración
Decisión médica de no prescribir un medicamento o cambiar su dosis, frecuencia o vía en función de la nueva situación clínica
Decisión médica de cambio posológico o de vía de administración de un medicamento en función de la nueva situación clínica
Inicio de nueva medicación justificada por la situación clínica
Sustitución terapéutica según la Guía Farmacoterapéutica del hospital y los Programas de Intercambio Terapéutico
Discrepancias que requieren aclaración
Omisión de medicamento El paciente tomaba un medicamento necesario y no se ha prescrito sin que exista justificación clínica explícita o implícita para omitirlo
Diferente dosis, vía o frecuencia de un medicamento Se modifica la dosis, la vía o la frecuencia con que el paciente lo tomaba sin que exista justificación clínica, explícita o implícita, para ello
Prescripción incompleta La prescripción del tratamiento crónico se realiza de forma incompleta y requiere aclaración
Medicamento equivocado Se prescribe un nuevo medicamento sin justificación clínica, confundiéndolo con otro que el paciente tomaba y que no ha sido prescrito
Inicio de medicación (discrepancia de comisión) Se inicia un tratamiento que el paciente no tomaba antes, y no hay justificación clínica, explícita o implícita, para el inicio

Objetivo de la CM
detectar errores

El objetivo del proceso de conciliación de la medicación no es juzgar la práctica médica ni cuestionar las decisiones clínicas individuales, sino detectar y corregir los posibles errores de medicación que habrían pasado inadvertidos. La disparidad de criterios en el manejo de la medicación habitual durante el ingreso, detectada durante el proceso de conciliación, deberá ser abordada, revisada y consensuada separadamente del proceso de conciliación de cada paciente en particular.

El proceso de conciliación de la medicación puede revelar no sólo errores de conciliación, sino otros problemas relacionados con los medicamentos, como interacciones, contraindicaciones o duplicidades entre la medicación domiciliaria y la que se prescribe de nuevo en el centro. Estas incidencias deben solucionarse necesariamente durante el proceso de validación farmacéutica, pero no se considerarán errores de conciliación (figura 1).

Formulario para conciliar la medicación al ingreso y al alta

PreAdmission Medication Reconciliation List
Johns Hopkins
Bayview Medical Center

Addressograph Plate

Page ____ of ____

Source of Medication History (check all that apply)
☐ Patient's medications ☐ Clinic note ☐ Patient/Family provided list ☐ Patient/Family verbal recall ☐ Previous discharge paperwork
☐ Primary physician (name)_____ ☐ Pharmacy Name/phone number_____ ☐ Other_____

Initiated by in Emergency Dept.: _____ **Signature** _____ **Print Name (if applicable)**

Preadmission medication list
(include all prescriptions, OTC, herbals, vitamins, inhalers, eye drops, topicals, etc.) **Do NOT Use Abbreviations**

Medication Name (generic and Brand name, if indicated)	Strength/Dose	Route	Frequency	Last dose: date/time
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				
16.				
17.				
18.				
19.				
20.				

Drug Allergies: _____

Medication list is validated and reconciled with admission order

Signature of Ordering Prescriber Print Name

ID #

Date Time

PILOT-319-6025

3-Hole 1/4 2 3/4 - 3-Hole 1/4 4 1/4

Perforation

Discharge Medication List
Johns Hopkins
Bayview Medical Center

[Do NOT Use Abbreviations]

Addressograph Plate

Medicine Name (generic and Brand name, if indicated)	Strength/ Dose	When to Take	How to Take	New	Prescription Needed
1				☐	☐ Yes ☐ No
2				☐	☐ Yes ☐ No
3				☐	☐ Yes ☐ No
4				☐	☐ Yes ☐ No
5				☐	☐ Yes ☐ No
6				☐	☐ Yes ☐ No
7				☐	☐ Yes ☐ No
8				☐	☐ Yes ☐ No
9				☐	☐ Yes ☐ No
10				☐	☐ Yes ☐ No
11				☐	☐ Yes ☐ No
12				☐	☐ Yes ☐ No
13				☐	☐ Yes ☐ No
14				☐	☐ Yes ☐ No
15				☐	☐ Yes ☐ No
16				☐	☐ Yes ☐ No
17				☐	☐ Yes ☐ No
18				☐	☐ Yes ☐ No
19				☐	☐ Yes ☐ No
20				☐	☐ Yes ☐ No

⊗STOP the following Medicines ⊗

Medicine Name (generic and Brand name, if indicated)	Strength/ Dose	When	⊗	Medicine Name (generic and Brand name, if indicated)	Strength/ Dose	When	⊗
			⊗				⊗
			⊗				⊗
			⊗				⊗

Drug Allergies: _____

TAKE ALL MEDICINES AS ORDERED. Your pharmacist may give you another brand of the same medicine (called Generic) that your health care provider has ordered. Any medicines brought from home and stored by the Hospital will be returned to you at discharge.
REVIEW THIS LIST WITH YOUR PRIMARY CARE PROVIDER AND PHARMACIST AS SOON AS POSSIBLE AFTER DISCHARGE.

Medication list reconciled with admission orders and discharge summary

Signature of Discharge Prescriber Print Name

ID # Date Time

Copies: White – Medical Record Yellow – Patient

PILOT-319-6025

Indicadores de Conciliación de la Medicación

Documento de consenso SEFH 2009

Tabla 4. Indicadores de calidad*
Calidad de la prescripción
Pacientes con error de conciliación (%) Numerador: número de pacientes con ≥1 error de conciliación Denominador: número de pacientes conciliados
Medicamentos con error de conciliación (%) Numerador: número de errores de conciliación Denominador: número de medicamentos conciliados
Errores de conciliación por paciente Numerador: número de errores de conciliación Denominador: número de pacientes con ≥1 errores de conciliación
Calidad del proceso de conciliación de la medicación
Errores de conciliación detectados Numerador: número de errores de conciliación Denominador: número de discrepancias que requieren aclaración
*Se puede calcular para las distintas etapas por separado, considerando ingreso, traslado o alta según el proceso que se esté mejorando.

Causas de los Errores de Conciliación

- Edad, pluripatología y polimedicación
- Superespecilización y fragmentación de la atención: múltiples profesionales atienden un mismo paciente
- Coexistencia de diversos registros de medicación activa para un mismo paciente
- Situación al ingreso: priorización del problema agudo
- Adaptación no estandarizada a las Guías Farmacoterapéuticas
- Crecimiento del número y diversidad de medicamentos disponibles

Programas de conciliación

Efectividad

Efectividad sobre errores de conciliación

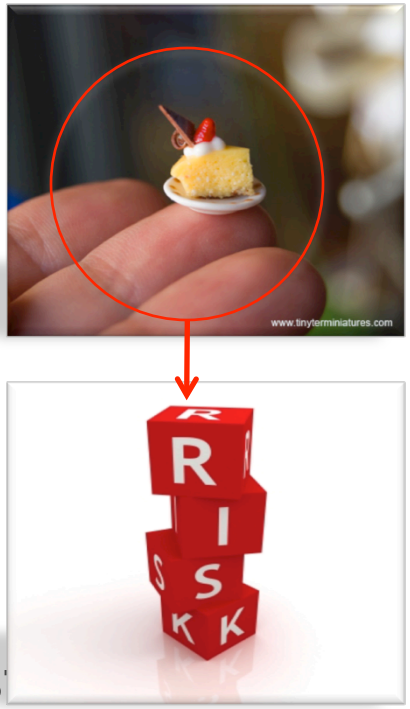
	Efectividad del programa de CM		
	Preintervención	Postintervención	Variación
Medida de efectividad utilizada	% de pacientes con >=1 error		
Murphy 2009 (43)			
Alta (Unidad quirúrgica)	90	47	-48%
Alta (Unidad médica)	57	33	-42%
Van der Bemt 2009 (40)			
Ingreso	18,6	6	-71%
Vira 2006 (8)			
Ingreso traslado o alta	18	4,5	-75%
Walker 2009 (50)			
Alta	59,6	33,5	-44%
Medida de efectividad utilizada	Promedio de errores por paciente		
Varkey 2007(73)			
Ingreso	0,5	0	-100%
Alta	3,3	1,8	-45%
Michels 2003 (39)			
Ingreso	1,45	0,76	-48%
Rozich 2001(13)			
Ingreso traslado o alta	2,13	0,63	-70%

Implicación clínica de los errores de conciliación



Factores de riesgo de los errores de conciliación para lesionar al paciente

- Mayor edad del paciente y mayor nº de medicamentos:
  - OR 2,17 en ≥65 años
  - (IC95% 1,09-4,30)
- Errores en fármacos cardiovasculares
- Al alta (75%) más que al ingreso (25%)
- Errores producidos en la recogida de la his medicación (72-85%) más que en la conciliación con la nova medicación prescrita (26%)



Factores de riesgo de los errores de conciliación para lesionar al paciente

(pacientes geriátricos)

Green American Journal of Geriatric Pharmacotherapy 2007, 5:31-39

- Mayor número de prescriptores:
  - por cada prescriptor adicional (OR 1.3; IC95% 1.0–1.6)
- Mayor n° de enfermedades crónicas.
  - 4-5 enfermedades crónicas (OR, 2.1; IC95% 1.0–4.1)
  - 6 enfermedades crónicas (OR, 3.4; IC95% 1.6–6.9)

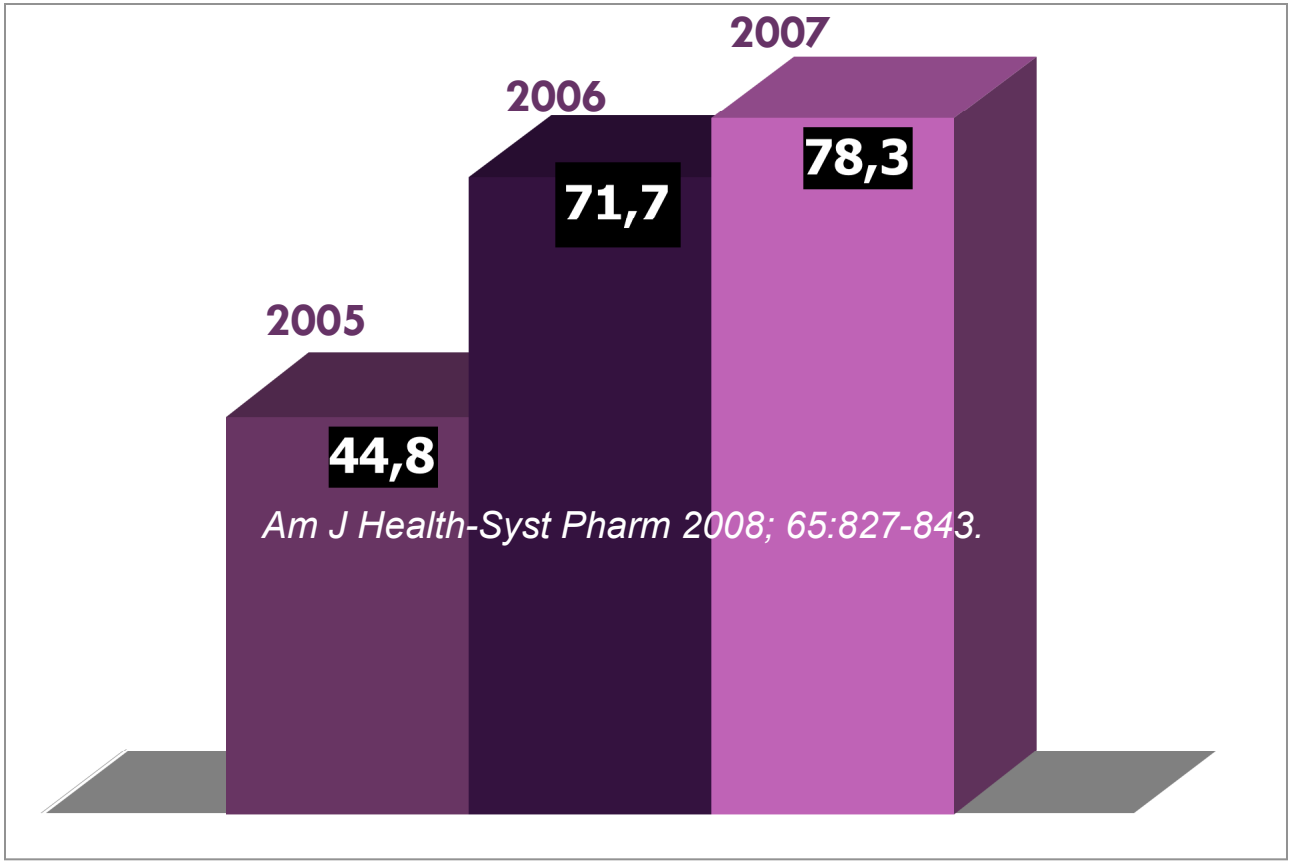




Implantación en EE.UU.

2007 National Survey of Pharmacy Practice in Hospitals

Progress Toward JCAHO Medication Reconciliation Safety Goal



Objetivo estratégico de la SEFH

Objetivo 3.3

En el 80% de los hospitales, el Servicio de Farmacia participará activamente en el desarrollo e implantación de un procedimiento normalizado de Conciliación de la Medicación habitual del paciente tanto en el momento del ingreso como al alta.

2020
Hacia el futuro, con seguridad

Conciliació de la medicación

Situación actual en España

- **Experiencias** aisladas, con una cobertura limitada con escasas garantías de continuidad, lideradas mayoritariamente por farmacéutcos en solitario.

- **Datos**. Encuesta de evaluación de la seguridad de los sistemas de utilización de medicamentos en los hospitales españoles 2007.ISMP España en colaboración con el Ministerio de Sanidad y Política Social

Encuesta ISMP seguridad en el uso de medicamentos en España: 105 hospitales

Otero Mj i cols. Med Clin Monogr (Barc).2008;131(Supl 3):39-47.

- Se utiliza sistemáticamente un procedimiento estandarizado para conciliar los medicamentos?
  - Ingreso y alta? puntuación media de 4,5±4,18 sobre 16 puntos, (28,1% del valor máximo posible)
  - En traslados internos? puntuación media de 3,58±3,19 sobre 8 puntos, (44,8% del valor máximo posible)

La implantación de programas exhaustivos de CM es difícil y larga

Datos JCAHO



Liderazgo de los Programas de Conciliación de la Medicación

- El farmacéutico ha de participar, pero sin el resto de profesionales, el programa nunca tendrá un impacto significativo sobre la calidad global de la farmacoterapia.



- La CM ha de ser un objectivo y una responsabilidad compartida por la Administración, la Dirección y todos los profesionales sanitarios, incorporándola a todas las actividades que realizan diariamente.

- El objetivo final tendría que ser la implantación de un programa integral de CM en toda la red sanitaria implicando a todos los proveedores de servicios de salud públicos y privados.

Informe de alta hospitalaria

Tabla 1
Recomendaciones generales establecidas para el informe de alta hospitalaria

1. Descripción general
   a) El IAH debe ser un resumen sintético, preciso y conciso, y ha de redactarse en términos médicos
   b) El principal destinatario del IAH es el paciente, al que se le debe explicar la importancia de custodiarlo y presentarlo en cualquier acto médico posterior

2. Información y comunicación al paciente
   a) El plan terapéutico debe ser claro, comprensible y ha de reflejarse en una hoja específica
   b) El médico valorará la conveniencia de señalar los objetivos terapéuticos del tratamiento y la finalidad de los fármacos, haciendo énfasis en los recién incorporados y en los cambios realizados
   c) La información escrita del IAH se debe complementar con una explicación verbal que requiere un tiempo y una dedicación específica por parte de los clínicos y otro personal sanitario
   d) Tras el alta hospitalaria, el médico de familia es el coordinador principal de los cuidados y tratamientos del paciente

3. Comunicación entre médicos y datos importantes
   a) El IAH no debe ser el único contacto con el médico de familia. Una comunicación fluida entre ambos niveles es imprescindible, sobre todo en enfermedades crónicas
   b) Para facilitar la comunicación bidireccional entre la atención primaria y la hospitalaria es importante hacer constar unas referencias específicas para facilitar el contacto
   c) En el IAH deben constar explícitamente todos los datos necesarios para una buena codificación (motivo del ingreso, antecedentes, diagnóstico principal, diagnósticos secundarios, procedimientos, complicaciones, destino al alta y otros)
   d) En el IAH se tienen que reflejar aspectos clave, como la funcionalidad, el estado cognitivo, la comorbilidad y la valoración social
   e) En el IAH se debe dar importancia al razonamiento clínico en los casos en que el juicio clínico no resulte obvio
   f) Es importante reflejar los parámetros de analítica básica y los alterados
   g) En lo posible se evitará la utilización de acrónimos y siglas que no sean de uso general

4. El tratamiento médico
   a) En el IAH debe quedar explícito qué sucede con el tratamiento previo o describir el tratamiento al completo
   b) Se tiene que definir con claridad el nombre del fármaco, la vía de administración, la dosis y la duración del tratamiento
   c) En caso de usar nombres comerciales será de utilidad hacer constar entre paréntesis el principio activo
   d) Cuando no se prescriban fármacos recomendados en un diagnóstico concreto, se precisará la razón para no hacerlo
   e) Se deben evitar cambios injustificados de tratamiento, revisiones sistemáticas y derivaciones innecesarias

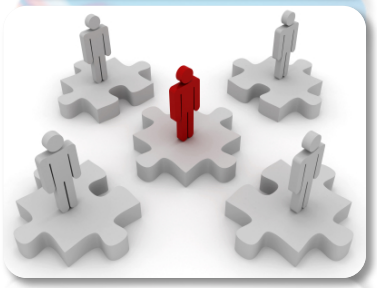
5. Implantación
   a) Las herramientas informáticas deberán facilitar la lógica y la sencilla elaboración del IAH
   b) La compatibilidad de sistemas informáticos es una condición necesaria para la coordinación médica eficaz y, por tanto, para la salud del paciente

SOLO PARA U

Reflexión final

- La Conciliación de la Medicación no és "otro proyecto más", no es una moda; Contribuye a la seguridad del paciente, aporta **coherencia, fluidez y eficiencia al sistema.**
- Hemos de ser capaces de transformar un proceso de uso de la medicación fragmentado y centrado en los profesionales o en las organizaciones, en un proceso de **atención "sin fisuras" centrado en el paciente.**
- **No es fácil ni rápido**, requiere un esfuerzo colectivo y el camino es largo, pero el objetivo lo merece y **es nuestra responsabilidad**.







Fuentes de información sobre conciliación de la medicación

American Society of Health-System Pharmacists

- www.ashp.org

Institut for Healthcare Improvement

- www.ihi.org/IHI/Programs/Campaign

Institute for Safe Medication Practice

- www.ismp.org

Joint Commission on Acreditation of Healthcare Organizations

- www.jointcommission.org/PatientSafety/NationalPatientSafetyGoals

Massachussets Coalition for the Prevention of Medical Errors

- www.maccoalition.org

Medication Reconciliation Handbook. Joint Commission Resources, Inc. Oakbrook Terrace, IL 2006

- www.jcrinc.

Conciliación de la medicación: una herramienta para garantizar la seguridad del paciente

Cristina Roure Nuez
Directora de Farmàcia Integral
Consorci Sanitari de Terrassa

Introducción

Los sistemas sanitarios se enfrentan actualmente a un reto en mejora de la seguridad que supera en magnitud y complejidad a los existentes en cualquier otra actividad. El antiguo sistema de seguridad basado exclusivamente en la infalibilidad individual de los profesionales ha fracasado tal como muestra el informe "To Err is Human". Building a safer Health system" del Institute of Medicine de los EE.UU[1]. Esta estrategia, abandonada hace ya mucho tiempo por otros sectores más seguros como la aviación o la industria nuclear, debe ser sustituida por un nuevo paradigma: debemos construir un sistema sanitario más seguro mediante el rediseño de procesos en el que cometer un error sea mucho más difícil[2].

Los errores de medicación son la primera causa de yatrogenia en los hospitales, tal como muestran estudios clásicos como el Harvard Medical Practice Study realizado en hospitales de Nueva York a finales de la década de los 80[3], o el Estudio ENEAS (Estudio nacional sobre los efectos adversos ligados a la hospitalización) realizado en España en 2005[4] que mostró que hasta un 9,3% de los pacientes ingresados en un hospital sufre algún efecto adverso relacionado con la atención sanitaria y en un 37,4% la causa es el uso de medicamentos. Del mismo modo en el ámbito de la Atención Primaria, el estudio APEAS (Estudio sobre la seguridad de los pacientes en atención

primaria de salud) ha puesto de manifiesto que la prevalencia de acontecimientos adversos ha sido del 18,63 y el 48,2% de los casos los factores causales están relacionados con medicación[5].

Las deficiencias en la comunicación de la información son responsables de hasta el 50% de los errores de medicación y de hasta el 20% de los acontecimientos adversos a medicamentos (AEM) en los hospitales[6,7.]

El ingreso y el alta hospitalaria son procesos complejos, con frecuentes relevos entre profesionales y entre organizaciones, con múltiples cambios en el plan terapéutico y en un entorno a presión que pone al paciente en una situación de riesgo ante posibles errores de medicación y que explica la vulnerabilidad de la seguridad del sistema en estos puntos de transición entre niveles asistenciales.

El orígen del problema radica en un déficit de estandarización de los procesos y procedimientos, de asignación de responsabilidades y de documenatción adecuada del proceso de recogida de información sobre la medicación del paciente previa al ingreso, de la evaluación de dicha información y de la posterior prescripción de nueva medicación. Por ello, la solución al problema pasa por la implantación de un proceso formal y estandarizado de obtener, la lista completa de la medicación previa de un paciente, compararla con la nueva prescripción activa y analizar y resolver las discrepancias encontradas. A este proceso se le denomina **Conciliación de la medicación (CM)**[8].

Magnitud del problema

Se trata de situaciones como las siguientes: omisión de una medicación crónica necesaria, continuidad de una medicación crónica contraindicada o innecesaria, duplicidad terapéutica entre una medicación crónica no suspensa y una medicación nueva iniciada, o modificación inintencionada de la posología de la medicación crónica. Los errores de omisión son de largo los más frecuentes y suponen entre el 40-70% de todos los errores de conciliación[10,11,12,13,14,15,16] (tabla 1).

En un período de 11 meses, entre septiembre de 2004 y julio de 2005 más de

2000 errores clasificados como errores de CM fueron notificados al MEDMARX® de la United State Pharmacopoeia (USP)[18]. De ellos un 22% se producían en el momento del ingreso y un 12% al alta y un 66% en otras transiciones asistenciales que implican cambio de responsabilidad y actualización global del tratamiento como traslados intrahospitalarios o el postoperatorio [19,20,21,22,23,24]. La mitad de los errores producidos al ingreso o durante los traslados son interceptados antes de que lleguen al paciente, pero sólo un 28% de los que se producen al alta se pueden evitar[18]. Estudios prospectivos muestran incidencies aún más elevadas de errores de CM al alta (41,3%-59,6%)[23,24]. A estos datos se suma un 55% de pacientes con prescripciones incompletas que podrían dar lugar a potenciales errores en un 29% de los casos[24].

Definición de conciliación de la medicación

La elevada prevalencia de errores de medicación relacionados con estos defectos de comunicación hizo reaccionar a las organizaciones líderes en la promoción de la seguridad del paciente como por ejemplo la *Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations* (JCAHO) (24), la Organización Mundial de la Salud (OMS) (25) o el *Institute for Healthcare Improvement* (IHI) (26). A partir del año 2005 la JCAHO pasó a incluir en su acreditación un nuevo estándar de seguridad relacionado con este problema, y definió definió la **Conciliación de la Medicación** como el proceso formal y protocolizado de comparación y resolución de las posibles discrepancias entre la medicación que ya estaba tomando el enfermo, y la que se le prescribe de nuevo a la organización (23). Se trata de un concepto muy simple pero a la vez difícil de garantizar en los sistemas sanitarios actuales. Más concretamente, el proceso consiste en obtener una lista completa y precisa de la medicación del paciente previa a l'ingreso y compararla con la que se le ha prescrito en el centro sanitario al ingresar, en los traslados y al alta. Las discrepancias encontradas han de ser comentadas con el prescriptor y, si procede, deben corregirse. Los cambios realizados han de ser asímismo documentados y comunicados adecuadamente al siguiente responsable sanitario y al propio paciente[25,27].

La JCAHO exige en su acreditación que las organizaciones que dispongan de Programas de CM y lo apliquen de forma sistemática en todas las transiciones entre niveles asistenciales (episodios de hospitalización, visitas a hospitales de día, atención primaria, etc.). Este proceso debe realizarse con la participación del paciente/cuidador siempre que sea posible.

El objetivo del proceso de CM es garantizar, a lo largo de todo el *continum* asistencial, que los pacientes reciben en el momento oportuno todos los medicamentos necesarios que estaban tomando previamente, asegurarse que están prescritos con la dosis, vía y frecuencia correcta.

La CM es necesario hacerla al ingreso y al alta hospitalaria, y en general siempre que se produzca un cambio de responsabilidad que implique actualización del tratamiento, pretende eliminar los **errores derivados de los fallos en la comunicación** del tratamiento farmacológico del paciente. No se considerarán errores de CM los derivados de una falta de adecuación del tratamiento domiciliario a la nueva situación clínica del paciente, o la presencia de interacciones o contraindicaciones, cuya prevención será objeto de una adecuada validación farmacéutica de la prescripción, más que de un programa de CM de la Medicación[8].

Etapas del proceso de Conciliación de la Medicación

1.Elaboración de la lista de medicación previa del paciente.

2.Revisión de la lista de medicación activa prescrita.

3.Comparación y detección de discrepancias aparentemente no justificadas y que por tanto requieren aclaración.

4.Aclaración con el prescriptor

5.Documentación de los cambios realizados

6.Elaboración de una lista de medicación conciliada.

7.Comunicación de la lista conciliada

Terminología: discrepancies i errores de conciliación

La bibliografia sobre errores de conciliació de la medicación mezcla a menudo los términos discrepancia de medicación y error de conciliación de la medicación, hecho que complica la interprestación y comparación de los resultados de diferentes estudios. Se considera **discrepancia de medicación** cualquier diferencia entre la medicación crónica que el paciente tomaba previamente y la nueva prescrita en el hospital o en la organización sanitaria de que se trate[10]. Una discrepancia no constituye necesariamente un error. De hecho, la mayor parte de las discrepancias obedecen a la adaptación de la medicación crónica al nuevo estado clínico del paciente o a la realización de exploraciones y/o intervenciones con las que la medicación habitual pudiera interferir (discrepancias justificadas, que no requieren aclaración).

Durante el proceso de comparación entre la lista de medicación domiciliaria previa del paciente y la nueva medicación prescrita, nos podemos encontrar con las situaciones siguientes[8]:

Discrepancias justificadas que no requieren aclaración
Decisión médica de no prescribir un medicamento o cambiar su dosis, frecuencia o vía en función de la nueva situación clínica
Decisión médica de cambio posológico o de vía de administración de un medicamento en función de la nueva situación clínica
Inicio de nueva medicación justificada por la situación clínica
Sustitución terapéutica según la Guía Farmacoterapéutica del hospital y los Programas de Intercambio Terapéutico
Discrepancias que requieren aclaración
Omisión de medicamento El paciente tomaba un medicamento necesario y no se ha prescrito sin que exista justificación clínica explícita o implícita para omitirlo
Diferente dosis, vía o frecuencia de un medicamento Se modifica la dosis, la vía o la frecuencia con que el paciente lo tomaba sin que exista justificación clínica, explícita o implícita, para ello
Prescripción incompleta La prescripción del tratamiento crónico se realiza de forma incompleta y requiere aclaración
Medicamento equivocado Se prescribe un nuevo medicamento sin justificación clínica, confundiéndolo con otro que el paciente tomaba y que no ha sido prescrito
Inicio de medicación (discrepancia de comisión) Se inicia un tratamiento que el paciente no tomaba antes, y no hay justificación clínica, explícita o implícita, para el inicio

Efectividad de los programas de Conciliación de la medicación

Los progamas de CM han demostrado ser una estrategia útil capaz de reduir los errores de CM en un 42-90% [29,30,31,32,33,34,35] (tabla 2).

La reducción del número de errores de conciliación, es un objetivo deseable como medida de calidad del proceso asistencial, pero no es un resultado de salud en sí mismo. Es cierto que los pacientes que presentan un mayor número de errores de conciliación tienen un riesgo más elevado de sufrir un AEM (47% de AEM en caso de pacientes con 3 discrepancias o más, 23% de AEM en caso de 1-2 discrepancias) [36]. No obstante, a pesar de la elevada prevalencia de los errores de conciliación, afortunadamente sólo una parte de estos, alrededor del 5-12%, conducen a AEM que afectan significativamente la salud del paciente [15,36,37,38,39].

Se ha estudiado cuáles son los factores relacionados con las errores de conciliación que tienen mayor valor predictivo de llegar a producir AEM. Dado que los programas de CM suponen una importante inversión de recursos y un gran esfuerzo de implementación, hay que identificar estos factores de riesgo para optimizar los recursos priorizando los programas con un mayor impacto en resultados sobre la seguridad del paciente [36,37,38].

- **Medicamento implicado.** Las discrepancias en medicamentos cardiovasculars, o los analgésicos en ancianos, tienen un riego más elevado de produir AEM.

- **Edad del paciente y polimedicación**. La edad del paciente (OR 2,17 IC95% 1,09-4,30, si el paciente tiene más de 65 años) y un mayor número de prescripciones al ingreso se asocian a una mayor probabilidad de error con lesión.

- **Etapa del proceso de conciliación.** La mayor parte de los errores que conducen a AEM (72-85%) son debidos a deficiencias en la recogida de la lista de medicación del paciente (omisiones mayoritariamente), más que a la conciliación de esta con las nuevas prescripciones generadas (26%).

- **Tipo de transición asistencial en que se produce el error (ingreso o alta).** La mayor parte de los errores que pueden conducir potencialmente a AEM se producen al alta (75%) más que al ingreso (25%), porque los primeros tienen una mayor probabilidad de ser interceptados antes de que lleguen a lesionar al paciente (33,16).

Barreras para la implantación de programas de conciliación de la medicación

Si bien el objetivo de la conciliación es simple, las dificultades por su implantación son diversas y numerosas.

En primer lugar la información clínica está muy fragmentada, las fuentes de información sobre medicación son muy diversas (registros de prescripciones de atención primaria, especializada, medicación de dispensación hospitalaria, información del paciente, de sus familiares, registros de dispensación de las farmacias) y todas ellas son parciales e incompletas.

Por otro lado la posibilidad de que un mismo paciente pueda ser atendido por diferentes proveedores de salud obliga a la integración no sólo de varios sistemas de información clínica, sino también de diferentes equipos de profesionales. Otro obstáculo importante es la naturaleza necesariamente interdisciplinar de la CM. Cada uno de los colectivos implicados (médicos de atención primaria, médicos de hospital, farmacéuticos de hospital, de atención primaria y de farmacia comunitaria, enfermeras, etc.) tiene ideas y expectativas diferentes sobre de quién es la responsabilidad de la conciliación.

Por último la ingente dedicación de tiempo y recursos necesarios para garantizar un grado significativo de implantación de la CM puede ser percibida como excesiva debido a que el porcentaje de errores de conciliación que provocan AEM graves es relativamente pequeño.

Situación actual de la implantación de la conciliación de la medicación

En los EE.UU. y en Canadá la implantación de programas de CM está generalizada probablemente como consecuencia del mandato de la JCAHO que exige su existencia por la acreditación. Según la última encuesta les la *American Society of Health-System Pharmacists* (ASHP) publicada al 2008, un 78,3% de los centros sanitarios realizaban en el año 2007 actividades de CM, mientras que en 2005, antes de la puesta en marcha del NPSG número 8 de la JCAHO, sólo lo hacían un 41,7% [(40)].

La realidad a nuestro entorno es muy diferente. El estudio de evaluación de la seguridad de los sistemas de utilización de medicamentos a los hospitales españoles, realizado en el año 2007 por el Ministerio de Sanidad y Consumo y el ISMP España, en el cual participaron 105 hospitales de 17 comunidades autónomas, incluía la pregunta sobre si se utilizaba sistemáticamente un procedimiento estándar para conciliar los medicamentos que el paciente tomaba antes del ingreso con los medicamentos prescritos al ingreso y al alta, y el resultado obtuvo sólo un 28,1% del valor máximo posible [41].

La Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria (SEFH) en su documento "2020 Hacia el futuro con seguridad", incorpora, entre sus objetivos estratégicos para en el año 2020, la existencia en el 80% de hospitales de procedimientos normalizados de CM habitual del paciente, tanto en el momento del ingreso como en el del alta [42].

No obstante, por el momento, las primeras experiencias de CM han sido realizadas en solitario por farmacéuticos de hospital y, en general, han consistido en la incorporación de la CM al conjunto de actividades propias de la atención farmacéutica que ofrecen en áreas, grupos de pacientes o puntos concretos de la transición asistencial. Algunas de estas experiencias se han llevado a cabo en el contexto de la realización de un proyecto dotado de recursos humanos y económicos puntuales sin continuidad en el tiempo. Otros se han planteado como un programa con una mayor garantía de continuidad, pero con impacto sobre un grupo muy pequeño de pacientes. De momento no se ha publicado en nuestro país ninguna experiencia de implantación de un programa integral de CM a lo largo de todo el proceso asistencial (ingreso, traslados y alta) y para la totalidad de los pacientes atendidos.

Cobertura y liderazgo de los programas de conciliación de la medicación

El objetivo final del programa de CM en un centro sanitario tiene que ser alcanzar la totalidad o un grupo mayoritario de los pacientes atendidos. La CM tiene que ser un objetivo y una responsabilidad compartida por todos los profesionales sanitarios, incorporándola a todas las actividades que realizan diariamente: valoración inicial del paciente al ingreso, paso de visita,

prescripción médica de nuevas órdenes, cambios de turnos de enfermería, validación farmacéutica, educación sanitaria, planificación del alta, etc.

El Servicio de Farmacia debe participar e incluso puede liderar la implantación conjuntamente con la Dirección, pero sin la participación activa del resto de profesionales, el programa nunca tendrá un impacto significativo sobre la calidad y seguridad, y no dejará de ser un programa minoritario del que se beneficiará un número limitado de pacientes. Otros colectivos han debatido también la necesidad de garantizar la CM y así se señala en la Conferencia de consenso para la elaboración del Informe de alta hospitalaria en especialidades médicas, elaborado recientemente por 12 sociedades científicas de ámbito nacional y el Foro de español de pacientes ().

Pero hay que ir aún más lejos y no debemos olvidar que el objetivo final ha de ser la implantación de un programa integral de CM a toda la red sanitaria implicando e integrando las diversas entidades públicas y privadas, porque sólo así podremos garantizar al paciente la deseable continuidad y seguridad en la asistencia a lo largo de todo el espectro de profesionales y de entornos de en que se le atiende.

Algunas fuentes de información y recursos sobre Conciliación de la medicación

American Society of Health-System Pharmacists	www.ashp.org
Institut for Healthcare Improvement	www.ihi.org/IHI/Programs/Campaign
Joint Commission on Acreditation of Healthcare Organizations	www.jointcommission.org/PatientSafety/NationalPatientSafetyGoals
Massachussets Coalition for the Prevention of Medical Errors	www.maccoalition.org
Institute for Safe Medication Practice	www.ismp.org
Medication Reconciliation Handbook. Joint Commission Resources, Inc. Oakbrook Terrace, IL 2006	www.jcrinc.com
Guia per la Implantació de Programes de Conciliació als Centres Sanitaris	www.scfarmclin.org/docs/conciliacion_medica_cat.pdf
AHRQ Agency for Healthcare Research and Quality. Patient Safety Network	http://psnet.ahrq.gov/index.aspx

Bibliografía

1. Kohn L, Corrigan J, Molla S. Donaldson, Editors. To Err Is Human.Building a Safer Health System Committee on Quality of Health Care in America. Institute of medicine. National academy press. Washington, D.C. 2000.

2. Leape L, Woods D, Bates D. Promoting Patient Safety by Preventing Medical Error. JAMA 1998;280:1444-1447.

3. Leape, L.; Brennan, T.; Laird, et al. The Nature of Adverse Events in Hospitalized Patients: Results of the Harvard Medical Practice Study II. N Engl J Med1991; 324:377–384.

4. Agencia de Calidad del Sistema Nacional de Salud. Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos ligados a la hospitalización (ENEAS 2005). Informe. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; febrero de 2006.

5. Agencia de Calidad del Sistema Nacional de Salud. Estudio APEAS. Estudio sobre la seguridad de los pacientes en atención primaria de salud. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2008.

6. ISMP. Medication Safety Alert Acute Care. 2005 April 21 issue . Disponible a: http://www.ismp.org/Newsletters/acutecare/articles/20050421.asp. Consultado marzo 2010.

7. Rozich J, Resar R. Medication Safety: One Organization's Approach to the Challenge. Quality Management in Health Care. 2001;8(10):27-34.

8. Roure C, Delgado, O, Aznar MT, Villar I, Fuster L. Grupo coordinador del grupo de trabajo de la SEFH de CM. Documento de consenso sobre terminología, clasificación y evaluación de los programas de CM 2009. Ediciones Mayo. Barcelona 2009.

9. Tam VC, Knowles SR, Cornish PL, Fine N, Marchesano R, Etchells EE. Frequency, type and clinical importance of medication history errors at admission to hospital: a systematic review. CMAJ 2005; 173 (5): 510-5.

10. Gleason KM, Groszek JM, Sullivan C, Rooney D, Barnard C, Noskin GA. Reconciliation of discrepancies in medication histories and admission orders of newly hospitalized patients. Am J Health Syst Pharm 2004 15 ago.; 61 (16): 1689-95.

11. Cornish PL, Knowles SR, Marchesano R, Tam V, Shadowitz S, Juurlink DN, et al. Unintended medication discrepancies at the time of hospital admission. Arch Intern Med 2005 28 feb.; 165 (4) :424-9.

12. Slain D, Kincaid SE, Dunsworth TS. Discrepancies between home medications listed at hospital admission and reported medical conditions. Am J Geriatr Pharmacother. 2008;6(3):161-6.

13. Stuffken R, Heerdink ER, de Koning FH, et al. Association between hospitalization and discontinuity of medication therapy used in the community setting in the Netherlands. Ann Pharmacother 2008;42(7):933-9.

14. Boockvar K, Fishman E, Kyriacou CK, et al. Adverse events due to discontinuations in drug use and dose changes in patients transferred between acute and long-term care facilities. Arch Intern Med 2004;164(5):545-50.

15. Gleason KM, McDaniel MR, Feinglass J, Baker DW, Lindquist L, Liss D, Noskin GA.Resuts of the medications at transitions and clinical handoffs (MATCH) study: an analysis of medication reconciliation errors and risk factors at hospital admission.J Gen Intern Med. 2010 Feb 24. [Epub ahead of print] PMID: 20180158.

16. Roure C LD, Casasín T, Martínez E, Masip M, Domínguez, González et al. Intervenció del farmacèutic en la millora del maneig perioperatori de la medicació habitual dels pacients quirúrgics. Circular farmacèutica 2007.

17. Delgado O, Picó J, Martínez I y cols. Errores de conciliación en el ingreso y en el alta hospitalaria en pacientes ancianos polimedicados. Estudio prospectivo aleatorizado multicéntrico. Med Clin (Barc). 2009;133(19):741–744.

18. USP. Medication errors involving reconciliation faliures: United States Pharmacopoeia; octubre 2005.

19. Burda SA, Hobson D, Pronovost PJ. What is the patient really taking? Discrepancies between surgery and anaesthesiology preoperative medication histories. Qual Saf Health Care 2005 des.; 14 (6): 414-6.

20. Montesinos Orti S, Soler Company E, Rocher Milla A, Ferrando Piqueres R, Ruiz Del Castillo J, Ortiz Tarin I. [Results of a medication reconciliation project in routine medical treatment after surgical discharge.]. Cir Esp 2007 des.; 82 (6): 333-7.

21. Moriel MC, Pardo J, Catalá RM, Segura M. Estudio prospectivo de conciliación de medicación en pacientes de traumatología. Farm Hosp. 2008;32:65-70.

22. Bell C, Rahimi-Darabad P, Orner A. Discontinuity of Chronic Medications in Patients Discharged from the Intensive Care Unit. J Gen Intern Med 2006; 21:937–941.

23. Vira T, Colquhoun M, Etchells E. Reconcilable differences: correcting medication errors at hospital admission and discharge. Qual Saf Health Care 2006; 15 (2): 122-6.

24. Wong J, Bajkar J, Wong G et al. Medication reconciliation at hospital discharge: evaluating discrepancies. Ann Pharmacother 2008; 42:1373-9.

25. Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organization. National Patient Safety Goals. [Accedido 1 Mar 2008]. Disponible en: http://www.jointcommission.org/PatientSafety/NationalPatientSafetyGoals/

26. World Health Organization. World Alliance for Patient Safety. Patient Safety Solutions. [Accedido 1 Mar 2008]. Disponible en: http://www.jcipatientsafety.org/14685/

27. Institute for Healthcare Improvement. 5 Million lives campaign. Prevent harm from high-alert medications, 2007. [Accedido 1 Mar 2008]. Disponible en: http://www.ihi.org/IHI/Programs/Campaign/HighAlertMedications.htm

28. Kwan Y, Fernandes OA, Nagge JJ, Wong GG, Huh JH, Hurn DA, et al. Pharmacist medication assessments in a surgical preadmission clinic. Arch Intern Med 2007 28 maig; 167 (10): 1034-40.

29. Thompson CA. JCAHO views medication reconciliation as adverse-event prevention. Am J Health Syst Pharm. 2005; 62:1528- 32.

30. Van der Bemt P, Van der Broek S, Van Nunen A, Harbers J Medication Reconciliation Performed by Pharmacy Technicians at the Time of Preoperative Screening. AnnPharmacother 2009;43:868-74.

31. Michels RD, Meisel SB. Program using pharmacy technicians to obtain medication histories. Am J Health Syst Pharm. 2003 Oct 1;60(19):1982-6.

32. Walker P, Bernstein S, Tucker Jones J et al. Impact of pharmacist-facilitated hospital discharge. Arch Intern med 2009;169:2003-2010.

33. Murphy E, Oxencis C, Klauck J et al. Medication reconciliation at an academic medical center: Implementation of a comprehensive program from admission to discharge. Am J Health-Syst Pharm. 2009; 66:2126- 31.

34. Varkey P, Cunningham J, O'Meara J, Bonacci R, Desai N, Sheeler R. Multidisciplinary approach to inpatient medication reconciliation in an academic setting. American Journal of Health-System Pharmacy. 2007 Apr 15;64(8):850-854.

35. Pronovost P, Weast B, Schwarz M, Wyskiel RM, Prow D, Milanovich SN, et al. Medication reconciliation: a practical tool to reduce the risk of medication errors. J Crit Care. 2003;18(4):201-5.

36. Boockvar KS, Liu S, Goldstein N, et al. Prescribing discrepancies likely to cause adverse drug events after patient transfer Qual Saf Health Care. 2009; 18: 32-36.

37. Leape L, Berwick DM, Bates DW. What practices will most improve safety. Evidence based medicine meets patient safety. JAMA 2002; 288:501-7.

38. Layde PM. Maas LA, Teret SP et al. Patient safety efforts should focus on medical injury. JAMA 2002; 287:1993-7.

39. Forster AJ, Murff HJ, Peterson JF, Gandhi TK, Bates DW. The incidence and severity of adverse events affecting patients after discharge from the hospital. Ann Intern Med 2003 4 feb.; 138 (3): 161-7.

40. Pedersen CA, Gumpper KF. ASHP national survey on informatics: assessment of the adoption and use of pharmacy informatics in U.S. hospitals--2007. Am J Health Syst Pharm. 2008 Dec 1;65(23):2244-64.

41. Otero, MJ, Martín MR, Castaño B y cols. Evaluación de las prácticas de seguridad de los sistemas de utilización de medicamentos en los hospitales españoles (2007) Med Clin Monogr (Barc).2008;131(Supl 3):39-47.

42. SEFH. 2020 Hacia el futuro con seguridad 2008; disponible en : http://www.sefh.es/sefhpdfs/2020_Consulta_Publica.pdf.

43. Lizer MH, Brackbill ML. Medication history reconciliation by pharmacists in an inpatient behavioural health unit. Am J Health Syst Pharm 2007; 64 (10): 1087-91.

44. Lessard S, DeYoung J, Vazzana N. Medication discrepancies affecting senior patients at hospital admission. Am J Health Syst Pharm 2006; 63 (8): 740-3.

45. Hernández Prats C, Mira Carrio A, Arroyo Domingo E, Díaz Castellano M, Andreu Giménez L, Sánchez Casado MI. Conciliation discrepancies at hospital discharge. Aten Primaria. 2008; 40(12): 597-601.

46. Arroyo Domingo E. Transición entre niveles asistenciales: puntos críticos de actuación farmacéutica para conciliar la medicación de los pacientes. Farm Hosp. 2008; 192: 52-58.

Tabla 1 **Incidencia de errores de conciliación de la medicación**

Estudio	n	% pacientes con discrepancias no justificadas de medicación	% omisiones*
Cornish(11) 2005	151	54	46
Gleason(10) 2004	204	54	42
Lessard (44) 2006	63	65	57
Kwan (28) 2007	237	40	46
Vira (23) 2006	60	60	59
Lizer (43) 2007	54	80	-
Delgado (17) 2009	603	53	58
Roure (16) 2008	1.058	78	83
Hernandez (45) 2008	434	35	-
Arroyo (46) 2008	177	35	-

* sobre el total de discrepancias no justificadas

Tabla 2. **Estudios de efectividad del los Programas de Conciliación de la Medicación en la reducción de los errores de conciliación**

	Efectividad del programa de CM		
	Preintervención	Postintervención	Variación
Medida de efectividad utilizada	% de pacientes con >=1 error		
Murphy 2009 (43)			
Alta (Unidad quirúrgica)	90	47	-48%
Alta (Unidad médica)	57	33	-42%
Van der Bemt 2009 (40)			
Ingreso	18,6	6	-71%
Vira 2006 (8)			
Ingreso traslado o alta	18	4,5	-75%
Walker 2009 (50)			
Alta	59,6	33,5	-44%
Medida de efectividad utilizada			
Varkey 2007(73)			
Ingreso	0,5	0	-100%
Alta	3,3	1,8	-45%
Michels 2003 (39)			
Ingreso	1,45	0,76	-48%
Rozich 2001(13)			
Ingreso traslado o alta	2,13	0,63	-70%

Figura 1. **Ejemplo de formulacio de conciliación de la medicación**

