



Original

[Artículo traducido] Conciliación de la medicación en el alta desde la unidad de cuidados intensivos a la planta de hospitalización



Alejandro Martínez Pradedá^{a,*}, María Sandra Albiñana Pérez^a, Carla Fernández Oliveira^a, Ana Díaz Lamas^b, Marta Rey Abalo^b, Luis Margusino Framiñan^a, Purificación Cid Silva^a y María Isabel Martín Herranz^a

^a Servicio de Farmacia, Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña, A Coruña, España

^b Unidad de Cuidados Intensivos, Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña, A Coruña, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 30 de octubre de 2022

Aceptado el 19 de febrero de 2023

On-line el 26 May 2023

Palabras clave:

Conciliación de medicación

Unidad de Cuidados Intensivos

Alta de pacientes

Errores de medicación

Seguridad de medicamentos

R E S U M E N

Objetivos: el objetivo de este estudio fue determinar si la transición del alta de la unidad de cuidados intensivos a la planta de hospitalización conlleva un alto riesgo de errores de conciliación. Se definió como objetivo principal del estudio describir y cuantificar las discrepancias y los errores de conciliación. Los objetivos secundarios incluyeron clasificar los errores de conciliación por tipo, grupo terapéutico de los medicamentos implicados y la gravedad potencial.

Métodos: se llevó a cabo un estudio observacional retrospectivo de los pacientes dados de alta de la unidad de cuidados intensivos a la planta de hospitalización. Antes de que un paciente fuese dado de alta desde la unidad de cuidados intensivos, sus últimas prescripciones fueron comparadas con el listado de medicación propuesto en la planta de hospitalización. Las discrepancias entre ambos listados fueron clasificadas como discrepancias justificadas o errores de conciliación. Los errores de conciliación fueron clasificados por tipo de error, por gravedad potencial y por grupo terapéutico.

Resultados: fueron conciliados 452 pacientes. Se encontró al menos una discrepancia en un 34,29% (155/452), y presentaba al menos un error de conciliación 18,14% (82/452). Los errores de conciliación más frecuentes fueron diferente dosis o vía de administración (31,79% [48/151]) y errores de omisión (31,79% [48/151]). Un 19,20% (29/151) involucraba a medicamentos de alto riesgo.

Conclusiones: el alta desde la unidad de cuidados intensivos a la planta de hospitalización convencional es una transición asistencial que presenta alto riesgo de errores de conciliación. Los errores de conciliación ocurren con frecuencia, en ocasiones involucran a medicamentos de alto riesgo, su potencial gravedad puede requerir una monitorización adicional o producir daño temporal, y en algunos casos, más de un error de conciliación puede tener lugar. La conciliación de medicamentos por un farmacéutico puede reducir los errores de conciliación.

© 2023 Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria (S.E.F.H.). Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Medication reconciliation for patients after their discharge from intensive care unit to the hospital ward

A B S T R A C T

Objectives: The aim of this study was to determine whether the transition of care from the intensive care unit to the ward would pose a high risk for reconciliation errors. The primary outcome of this study was to describe and quantify the discrepancies and reconciliation errors. Secondary outcomes included classification of the reconciliation errors by type of medication error, therapeutic group of the drugs involved and grade of potential severity.

Methods: We conducted a retrospective observational study of reconciliated adult patients discharged from the Intensive Care Unit to the ward. Before a patient was discharged from the intensive care unit, their last intensive care unit's prescriptions were compared with their proposed medication list in the ward. The discrepancies

Keywords:

Medication reconciliation

Intensive care unit

Patient discharge

Medication errors

Drug safety

Véase contenido relacionado en DOI: <https://doi.org/10.1016/j.farma.2023.02.005>.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: alejandromartinezpradedada@sergas.es (A. Martínez Pradedá).

<https://doi.org/10.1016/j.farma.2023.05.003>

1130-6343/© 2023 Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria (S.E.F.H.). Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

between these were classified as justified discrepancies or reconciliation errors. Reconciliation errors were classified by type of error, potential severity, and therapeutic group.

Results: We found that 452 patients were reconciled. At least one discrepancy was detected in 34.29% (155/452), and 18.14% (82/452) had at least one reconciliation errors. The most found error types were a different dose or administration route (31.79% [48/151]) and omission errors (31.79% [48/151]). High alert medication was involved in 19.20% of reconciliation errors (29/151).

Conclusions: Our study shows that intensive care unit to non-intensive care unit transitions are high-risk processes for reconciliation error. They frequently occur and occasionally involve high alert medication, and their severity could require additional monitoring or cause temporary harm. Medication reconciliation can reduce reconciliation errors.

© 2023 Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria (S.E.F.H.). Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

Las transiciones durante la atención médica suelen ser procesos de riesgo, ya que pueden producirse errores de medicación (EM). Suelen ocurrir cambios en el equipo asistencial del paciente y los programas informáticos de prescripción electrónica. Está documentado que la conciliación de la medicación (CM) por parte de los farmacéuticos previene los EM, reduciendo así el daño a los pacientes y evitando los costes asociados. Estudios previos indican que la CM por parte de farmacéuticos de la unidad de cuidados intensivos (UCI) al ingresar en ella previene los EM, acorta la duración de la estancia del paciente y disminuye la mortalidad^{1–5}. Aunque la CM al ingreso a la UCI está bien estudiada, no ocurre lo mismo con la CM tras el alta de la unidad. El traslado del paciente de la UCI a la planta de hospitalización supone una transición asistencial complicada. Durante la transición, si la enfermedad aguda aún no está controlada, se suspenden algunos medicamentos para uso crónico y existe el riesgo de que otros fármacos, que solo son necesarios durante la fase crítica del paciente, se continúen inadvertidamente en la planta. Además, la existencia de programas de prescripción electrónica diferentes puede generar problemas por sí misma^{2–8}.

Los EM pueden tener un mayor impacto en los pacientes críticos, ya que la gravedad de su enfermedad los hace más vulnerables ante determinados acontecimientos, como pueden ser el uso frecuente de medicamentos de alto riesgo (MAR) o la administración intravenosa^{1,2,6,7}.

Según el «Documento de consenso en terminología y clasificación en conciliación de la medicación» de la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria (SEFH), la CM consiste en un proceso formal y estandarizado para obtener el listado completo de la medicación previa de un paciente con el fin de comparar, analizar y resolver las discrepancias encontradas con los fármacos activos prescritos. Los errores de conciliación (EC) son aquellas discrepancias que no son intencionadas. Es decir, no existe una justificación clínica, y suelen deberse a una confusión o a una falta de comunicación. Concretamente, en el caso de la transición de la UCI a la planta de hospitalización, esta definición de CM se centra en comparar las prescripciones de la UCI para la condición aguda, con el tratamiento prescrito tras el traslado a planta. Esta definición excluye tanto otras funciones importantes relacionadas con la atención farmacéutica, tales como la adaptación de la medicación al nuevo estado clínico del paciente (por ejemplo, la adaptación de la forma farmacéutica tras la retirada de sondas y vías o los cambios en la función renal y hepática), como la conciliación del tratamiento domiciliario, porque ninguna de ellas se considera parte de CM asociada al traslado de la UCI a planta⁹.

El objetivo de este estudio era determinar si la transición de los cuidados de la UCI a la planta suponía un riesgo elevado de EC. La variable de resultados principales de este estudio fue describir y cuantificar las discrepancias y los EC. Las variables de resultados secundarias incluyeron la clasificación de los EC por tipo de EM, el grupo terapéutico de los fármacos implicados y el grado de gravedad potencial.

Métodos

Este estudio observacional retrospectivo abarcó 13 meses de observaciones (marzo de 2019 a marzo de 2020, ambos inclusive) en un hospital universitario de tercer nivel. Se incluyeron los detalles de todos los pacientes dados de alta de la UCI coronaria (que comprende 14 camas) y de la UCI polivalente (24 camas) durante el horario de mañana en días laborables (de lunes a viernes).

Cuando un paciente estaba en condiciones de ser dado de alta en la UCI y trasladado a planta, los médicos de la UCI transcribían la lista de medicación del paciente del programa de prescripción electrónica de la UCI (SPEU) al programa de prescripción electrónica de la planta de hospitalización (SPEP). Un farmacéutico de la UCI realizaba la CM cada mañana, de lunes a viernes, entre las 8 a. m y las 3 p. m. Se revisaban las prescripciones del paciente en el SPEP y se comparaban con las prescripciones anteriores procedentes de la UCI. Cada discrepancia detectada se comunicaba a los médicos de la UCI. Las discrepancias se clasificaron como EC si el médico confirmaba que esos cambios no eran intencionados, o como discrepancias justificadas (sin error) cuando se continuaba con la prescripción actual. Siguiendo el documento de consenso en CM de la SEFH⁹, cuando ningún médico modificó una intervención dada, se clasificó como discrepancia justificada. La figura 1 muestra el proceso de conciliación.

Cuando se concilió un mismo paciente varias veces, durante diferentes ingresos en la UCI, cada conciliación se registró como realizada para un paciente diferente. No se incluyó la fluidoterapia.

La clasificación de las EC por tipos se realizó de acuerdo con el mencionado documento de consenso de la SEFH, que propone 5 tipos de EC: omisión (no se prescribió un fármaco), comisión (se prescribió un fármaco, pero se no debería haber prescrito), dosis o vía de administración diferente (se administró un fármaco en una dosis o vía incorrecta), prescripción incompleta (se realizó una prescripción sin datos esenciales del fármaco) y una medicación errónea (se prescribió un fármaco en lugar de otro por error)⁹.

Los fármacos implicados en las EC se clasificaron por grupos terapéuticos, basándose en el Sistema de Clasificación Anatómica Terapéutica Química (ATC). También se dividieron en MAR o no MAR, según la lista de Medicamentos de Alto Riesgo del Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos (ISMP, por su nombre en inglés)¹⁰.

Dado que estos errores se detectaron antes de que los pacientes abandonaran la UCI, los EC detectados no perjudicaron a los pacientes, por lo que se consideraron EM en potencia. El grado de gravedad potencial se clasificó de «A» a «I», según la taxonomía del EM por el resultado en el paciente del índice del National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCCMERP)¹¹. Cada EC fue puntuado de forma independiente por 4 facultativos: 2 farmacéuticos (uno de ellos de la UCI) y 2 médicos de la UCI. Cuando 3 o más de ellos coincidían en el grado de gravedad

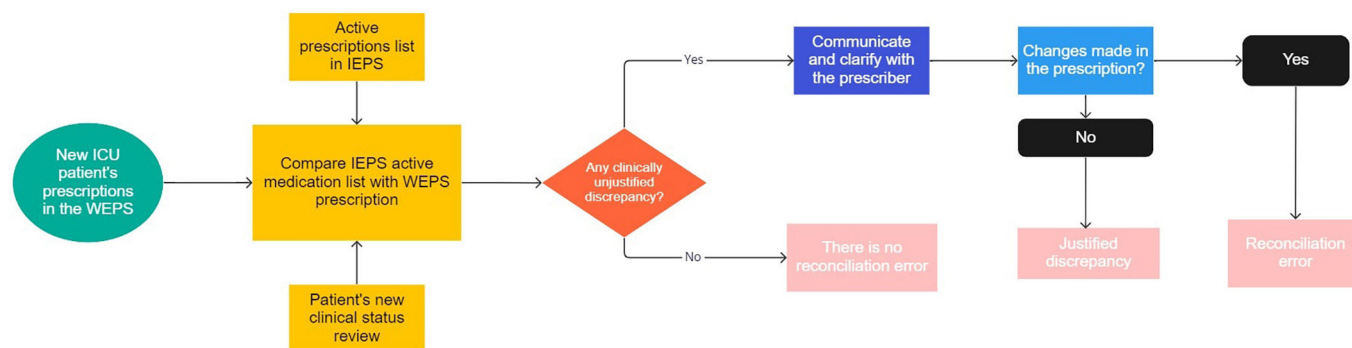


Figura 1. Proceso de conciliación de la medicación y clasificación de las discrepancias.

atribuido al EC, se aplicaba dicho grado. No obstante, si 2 o más clínicos no estaban de acuerdo, se realizó un cálculo numérico. En primer lugar, se asignó un valor numérico a cada clase del NCCMERP, de 1 (NCCMERP A) a 9 (NCCMERP I). A continuación, se calculaba la media aritmética. El valor resultante se redondeaba al valor entero más próximo. Si una media era la mitad, se redondeaba al número más bajo. Por último, se atribuyó a cada EC la clase de NCCMERP coincidente con el número obtenido en dichas operaciones aritméticas (tabla 1).

Análisis estadístico

Para el análisis estadístico se utilizó la versión 19 del paquete de software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). Las variables categóricas se presentaron como número de casos o porcentajes, y las variables continuas se expresaron como media (desviación estándar), mediana y rango.

Resultados

Se concilió la medicación de un total de 452 pacientes. En 155 pacientes (34,29%) se detectó al menos una discrepancia, y en 82 de los mismos se identificó un EC (52,90%; 18,14% del total). La edad media de los pacientes en los que se detectó un EC, era de 67,11 años (desviación estándar 11,09), y el 52,44% eran hombres.

Se revisaron 1.053 fármacos entre los 155 pacientes con al menos una discrepancia y se comprobó que 175 de ellos estaban implicados en alguna discrepancia. De los 82 pacientes con un EC, se revisaron 876 fármacos (mediana de 10 fármacos por paciente, rango intercuartílico 8-15), y se encontraron 151 fármacos implicados en un EC.

Tabla 1

Taxonomía de errores de medicación por resultados en pacientes del National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention y valor numérico atribuido durante la calificación del grado de gravedad potencial de los errores de conciliación

Categoría	Descripción	Valor numérico atribuido
A	Sin error, pero posibilidad de que se produzca	1
B	Error que no alcanza al paciente	2
C	Error que alcanza al paciente, pero no es probable que cause daño (se considera que las omisiones alcanzan al paciente)	3
D	Error que alcanza al paciente y hubiera necesitado monitorización y/o intervención para evitar el daño	4
E	Error que hubiera causado un daño temporal	5
F	Error que hubiera causado un daño que hubiera requerido hospitalización o prolongación de la estancia	6
G	Error que hubiera causado un daño permanente	7
H	Error que hubiera requerido soporte vital	8
I	Error que hubiera resultado mortal	9

En los pacientes con algún EC, la mediana de errores por paciente fue de 1 (rango de 1 a 14, rango intercuartílico 1-2), y el 37,81% tuvo más de un EC. En concreto, 2 pacientes presentaban prescripciones incorrectas destinadas a otro paciente, lo que supuso la omisión de 14 fármacos y 8 fármacos nuevos en un caso, y 10 fármacos omitidos y 10 fármacos nuevos en el segundo caso. En 3 pacientes se detectaron EC durante las transiciones asistenciales (uno de ellos en 3 ocasiones).

La tabla 2 muestra los resultados obtenidos en la CM, incluidos la medicación con errores, la distribución de los errores por tipo y grado de gravedad potencial, y los grupos terapéuticos implicados.

Entre los EC, el 19,20% estaba relacionado con MAR, y la enoxaparina fue el fármaco implicado con más frecuencia (37,93%).

La tabla 3 desglosa los EC por tipo, grado de gravedad potencial y la presencia de MAR. Solo 6 EC se clasificaron en la clase E del NCCMERP (nonacog alfa, una vez; insulina humana, 2 veces y enoxaparina, 3 veces), todos ellos MAR. A un paciente con una encefalopatía de Wernicke se le prescribió nonacog alfa en lugar de tiamina debido a la confusión causada por la similitud de sus nombres comerciales

Tabla 2

Resultados obtenidos tras la conciliación de la medicación en la transición asistencial de la UCI a la planta de hospitalización

	Total n (%)
Medicamento con algún error de conciliación	151
Todos los medicamentos involucrados en algún EC por paciente	1,84
Medicamentos de alto riesgo involucrados en EC	29 (19,20)
<i>Errores según la clasificación de tipos de error del documento de consenso de la SEFH</i>	
Error de omisión	48 (31,79)
Error de dosis o vía de un medicamento	48 (31,79)
Error de comisión	42 (27,81)
Prescripción incompleta	8 (5,30)
Medicamento equivocado	5 (3,31)
<i>Errores según el índice de gravedad potencial del NCCMERP</i>	
Clase C	76 (50,33)
Clase D	62 (41,06)
Clase B	7 (4,64)
Clase E	6 (3,97)
<i>Medicamentos con errores de conciliación por grupo ATC</i>	
ATC N: Sistema nervioso	28 (18,54)
ATC J: Antiinfecciosos para uso sistémico	24 (15,89)
ATC B: Sangre y órganos hematopoyéticos	21 (13,91)
Varios (ATC G, H, L, M, S y V)	21 (13,91)
ATC A: Tracto alimentario y metabolismo	20 (13,25)
ATC C: Sistema cardiovascular	18 (11,92)
ATC R: Sistema respiratorio	19 (12,58)

ATC: Grupo anatómico terapéutico; EC: Errores de conciliación; G: Sistema genitourinario y hormonas sexuales; H: Preparados hormonales sistémicos, excluyendo hormonas sexuales e insulinas; L: Antineoplásicos e inmunomoduladores; M: Sistema musculoesquelético; NCCMERP: National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention; S: Órganos de los sentidos; SEFH: Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria; UCI: Unidad de Cuidados Intensivos; V: Varios.

Tabla 3

Errores de conciliación por tipo y grado de gravedad potencial (según la taxonomía de errores de medicación por el resultado del paciente de la National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention)

Tipo de error	Gravedad potencial de los errores de conciliación <i>n</i>								Total	
	C		D		E					
B	Todos	MAR	Todos	MAR	Todos	MAR	Todos	MAR	Todos	MAR
Omisión	0	0	16	0	30	5	2	2	48	7
Comisión	0	0	21	0	19	6	2	2	42	8
Diferente dosis o vía de un medicamento	5	1	30	5	12	5	1	1	48	12
Prescripción incompleta	2	1	6	0	0	0	0	0	8	1
Medicamento equivocado	0	0	3	0	1	0	1	1	5	1
Todos los tipos de error	7	2	76	5	62	16	6	6	151	29

MAR: Medicamento de alto riesgo

(Benefix® [Pfizer Europe, Bruselas, Bélgica] y Benerva® TEOFACMA S.R.L., Pavía, Italia, respectivamente). En un caso, se prescribió una dosis incorrecta de enoxaparina. El resto de EC de la clase E fueron medicamentos prescritos al paciente equivocado.

Discusión

La CM se ha asociado a una disminución de los EM en todas las transiciones asistenciales⁸. La ASHP (Sociedad Norteamericana de Farmacéuticos del Sistema de Salud) anima a la colaboración entre los hospitales y los sistemas de salud para crear programas organizados y multidisciplinarios de CM¹². La Sociedad Estadounidense de Cuidados Intensivos también recomienda la CM en la transición de la UCI a la planta¹³.

Aunque el traslado de la UCI a la planta es un punto de transición habitual en el que pueden producirse EM, no existen muchas publicaciones sobre la magnitud de dichos errores o el potencial de la CM a la hora de mejorar dicha transición asistencial.

De hecho, los pocos estudios publicados que han evaluado diversos aspectos de la CM se han centrado principalmente en los resultados de la atención farmacéutica durante este punto de transición (como la CM domiciliaria o la adecuación del tratamiento farmacológico al nuevo estado del paciente)^{4,5,14}.

Nuestro estudio se centró en los resultados de la CM (según un documento de consenso) tras el alta de la UCI. Aunque nuestros resultados aportan nuevas perspectivas concretas, resulta complicado compararlos con otros resultados publicados.

En nuestro estudio, se encontraron EC en el 18,14% de los pacientes. En un estudio retrospectivo realizado por Tully et al.⁴ en 58 UCI, el 45,7% de los pacientes trasladados desde la UCI a otro lugar fuera de la UCI presentó al menos un EM, pero más de la mitad no estaban relacionados con la conciliación (generalmente, se trataba de la continuación de la medicación para una indicación específica de la UCI [28,4%] o para alguna afección no relacionada [19,4%]).

Bosma et al.⁵ también observaron una mayor prevalencia de EC que en nuestro estudio. Observaron que en el 73,9% de los pacientes se produjo al menos un EC. Resultados similares obtuvieron Heselmans et al.¹⁵, quienes notificaron problemas relacionados con los medicamentos en el 60% de los pacientes. Sin embargo, se consideran y notifican como conciliación algunas actividades de atención farmacéutica general, pero no corresponden a tipos estandarizados de EC.

Un estudio de Pronobost et al.¹⁴ revela que en el 94% de los pacientes dados de alta, las prescripciones contenían errores, pero solo incluye a 33 pacientes. La conciliación se realiza de forma indirecta mediante la comparación de los cambios en las órdenes de alta respecto a las órdenes de medicación iniciales. No proporciona información sobre la gravedad o el tipo de EC.

El único estudio que se asemeja al nuestro, ya que examina la CM durante el alta de la UCI, es un estudio observacional prospectivo de 8 meses realizado por Carrión-Madroñal et al.¹⁶. En este caso, en el

10,30% de los pacientes trasladados de la UCI a la planta se produce al menos un EC.

Un hallazgo común en la mayoría de los estudios previos es que los errores que se producen con mayor frecuencia son los de omisión y aquellos asociados a la dosis o la vía de administración^{4,5,15,16}. Ejemplos de estos errores son las dosis incorrectas (por ejemplo, doble dosis de tacrolimus), y la vía de administración incorrecta (por ejemplo, prescribir una solución oral para la administración por vía intravenosa). Puede que en algunos estudios los errores de omisión sean los más prevalentes debido a que la omisión estaba relacionada con los tratamientos ambulatorios, los cuales se suspendieron temporalmente durante la estancia en la UCI. Este aspecto no se incluyó en nuestro estudio.

La subdivisión española del ISMP ha descrito los errores de omisión como uno de los 10 EM de mayor riesgo notificados en 2020, debido a la elevada frecuencia de consecuencias fatales en esta categoría¹⁷. En nuestro estudio, el 69,76% de los errores de omisión se categorizaron como clase D. Sin embargo, ninguno fue clasificado como clase E.

Es muy difícil comparar la gravedad de los EM en los estudios debido a las diferencias metodológicas. Solo los resultados de Carrión-Maróñal et al.¹⁶ son comparables con los nuestros ya que, también emplean el índice de gravedad NCCMERP. En nuestro estudio, solo el 3,97% de los EC fueron calificados como E, mientras que en su estudio el 38,8% de los EC se englobaron en este grado. Sin embargo, no se aporta información sobre el proceso de calificación de la gravedad de los EC; es decir, cómo se decidió el índice de gravedad del NCCMERP para cada EC. Otros autores han puntuado la gravedad aplicando índices de creación propia⁵.

Los MAR son especialmente importantes para los pacientes críticos. En nuestro estudio, los MAR estuvieron implicados en casi el 20% de los EC. Hasta donde sabemos, no existen estudios sobre la proporción de MAR implicados en los EC. Debido al elevado uso de MAR, esta consideración es trascendental a la hora de aplicar nuestros resultados a la práctica.

En nuestro caso, un paciente recibió las órdenes de medicación destinadas a otro paciente en 2 ocasiones distintas. Se trataba de 14 y 10 fármacos en cada caso (incluidos algunos MAR como enoxaparina o insulina). Dado que el programa de prescripción electrónica no era el mismo para la UCI y que para las unidades de planta, no cabría esperar errores de comisión, pero sí de omisión. De no ser detectado durante la CM, estos pacientes no habrían tenido prescripción alguna a la llegada a planta, por lo que habría sido de esperar un retraso en la administración.

El grupo ATC más implicado en los EC fue el N. No obstante, las frecuencias fueron similares en todos los grupos ATC (del 11,92 al 18,54%). Sin embargo, la literatura respalda datos diferentes. Por un lado, de forma similar a otros estudios, las clases B, C y N se situaron entre los grupos terapéuticos más prevalentes, si bien eso es más frecuente en los estudios sobre CM domiciliaria. Por otro lado, en otros estudios, el grupo de antiinfecciosos no se notifica de forma tan frecuente en el nuestro³, ejemplo de ello son el estudio de Tully et al., que notifica un 8,1% y las revisiones sistemáticas⁴. En nuestro estudio,

el hecho de no incluir los EC relacionados con la revisión de la medicación domiciliaria podría explicar el que los antiinfecciosos (habitualmente utilizados más en tratamientos agudos) sean más prevalentes.

Eijsbroek et al.¹⁸ utilizaron un método de entrevista semiestructurada con pacientes y cuidadores y notificaron que los fármacos antidiabéticos y los analgésicos eran los medicamentos de uso crónico más asociados a un EC. El estudio también analiza la prescripción de medicamentos crónicos antes y después de la estancia en la UCI. Puesto que los pacientes o los cuidadores pueden desconocer muchos de los tratamientos agudos, tales como los fármacos antiinfecciosos o los anticoagulantes, podría haberse producido una subestimación.

Una guía clínica reciente sobre la gestión segura de la medicación en la UCI no recomienda CM para pacientes en la UCI debido a la falta de evidencias¹⁹. Sin embargo, nuestros resultados muestran que se pueden prevenir diversos EM, lo que puede tener un impacto significativo en la seguridad del paciente. Bosma et al.⁵ señalan que el proceso de conciliación en el momento del alta podría tener un coste-beneficio neto de 101 euros por paciente. Por lo tanto, la CM garantiza la seguridad y es rentable. Por este motivo, en la actualización de 2020, la Sociedad Estadounidense de Cuidados Intensivos incluye la CM como una de las actividades fundamentales de los farmacéuticos de UCI¹³.

Un aspecto importante a considerar es quién se encarga de realizar la CM. Se trata de un proceso que requiere mucho tiempo, y en algunos países, debido a la falta de personal y recursos y la situación actual de los farmacéuticos de UCI²⁰ dificulta el que la puedan realizar estos profesionales. En nuestro estudio, la CM fue realizada por un farmacéutico de UCI, pero en algunos estudios previos participaron otros profesionales formados para dicha labor. Se ha observado que, tras una formación en conciliación, el personal de enfermería, los técnicos de farmacia o incluso los estudiantes de farmacia pueden disminuir los EM^{3,21,22}, y pueden considerarse buenas alternativas siempre que la CM se realice de forma estandarizada.

Nuestros resultados se vieron fuertemente influidos por la coexistencia de 2 programas diferentes de prescripción electrónica que no están vinculados entre sí (el SPEP y el USPE). La transcripción de la medicación se realiza de forma manual, así que para evitar EM se requieren conocimientos avanzados sobre el manejo de los programas de prescripción. La falta de dicho conocimiento es, por lo tanto, una fuente clara de errores. Algunos de los errores detectados en nuestros resultados podrían haberse evitado si la transcripción hubiera estado automatizada.

Nuestro estudio tenía algunas limitaciones importantes. En primer lugar, nuestra CM no incluyó la conciliación en el momento del ingreso en la UCI, por lo que no se incluyó la omisión de medicamentos, como el no reiniciar la medicación domiciliaria. Esto dificulta la comparación de nuestro estudio con otros anteriores, pero ofrece una oportunidad para mejorar estudios futuros. Las CM no se realizaron después de las 15:00 horas de lunes a viernes, ni durante los fines de semana ni en las vacaciones del farmacéutico de UCI. No se conciliaron ni registraron todas las altas realizadas en ese horario. Las transiciones asistenciales son menos frecuentes en el horario no estudiado, pero se realizan con menos personal, por lo que cabría esperar una mayor proporción de EC en esos periodos.

Al calificar el grado de gravedad potencial de los EC, se evaluó cada uno de forma independiente, aunque algún paciente pudiese haber sido expuesto a más de un error. Es posible que, si estos errores se analizaran en conjunto, su grado de gravedad potencial fuera diferente.

Nuestro estudio posee algunos puntos fuertes importantes. La gravedad potencial de los EC fue analizada de forma multidisciplinar por 4 expertos, lo que supone que se basó en perspectivas diferentes. La CM es una práctica habitual en la atención farmacéutica de nuestra UCI. Los resultados se obtuvieron a partir de datos de las prácticas clínicas actuales en nuestro servicio de farmacia. Por lo tanto, se trata

de un estudio en la vida real, y se evitaron muchos sesgos. Por último, estudiamos el grado de severidad de los EC utilizando escalas estandarizadas y las analizamos teniendo en cuenta el concepto de MAR. Hasta ahora, los estudios desarrollados previamente utilizaban escalas no homologadas y no aplicaban el concepto de MAR.

Para el desarrollo de estudios futuros sugerimos estimar la prevalencia de los EC y de los sujetos con mayor riesgo de EC, para así detectarlos y actuar sobre ellos antes del alta.

Nuestro estudio muestra que las transiciones de la UCI a planta son procesos de alto riesgo respecto a los EC. Señala que los EC son frecuentes, a veces implican MAR, y su gravedad podría requerir monitorización adicional o causar daños temporales. En algunos casos, podría ocurrir más de un EC por paciente. La CM por parte de un farmacéutico podría ser una intervención eficaz a la hora de reducir los EM, mejorando así la seguridad del paciente. Es necesario mejorar la integración de los sistemas de información para reducir los EC.

Aportación a la literatura científica

¿Qué aporta este estudio? Mediante el análisis de resultados obtenidos en la práctica clínica real, en vez de en estudios de corta duración, este estudio resalta la importancia de realizar la conciliación de medicamentos durante el alta de la unidad de cuidados intensivos. Los EC pueden analizarse mejor si su gravedad potencial la evalúa un equipo multidisciplinar (médicos de la unidad de cuidados intensivos y farmacéuticos hospitalarios) y cuando se utilizan escalas y guías estandarizadas.

¿Cómo podría afectar este estudio a la investigación, la práctica o las políticas? - Este estudio muestra que la transición de la unidad de cuidados intensivos a la planta de hospitalización es crítica para la seguridad del paciente. Por lo tanto, debería implementarse la CM en todos los servicios de farmacia. Además, muestra que cuando la CM se realiza de manera estandarizada, la magnitud de los errores, así como el tipo de errores observados en la CM es diferente de lo que se ha informado hasta la fecha. Por este motivo, la formación en la conciliación de medicamentos debería modificarse.

Responsabilidades éticas

Se obtuvo la aprobación ética del estudio del Comité de Ética Médica local (código 2021/181) el 25 de mayo de 2021. Dado que este trabajo era un estudio observacional retrospectivo, no se realizó un muestreo activo. En vez de ello, se realizó un análisis de las observaciones clínicas existentes durante el último año. Por lo tanto, la aprobación ética iba dirigida al análisis de los datos existentes en lugar de a la recogida de nuevos datos. El estudio se realizó siguiendo las normas éticas establecidas en la Declaración de Helsinki de 1964 y sus modificaciones posteriores.

Declaración de autoría

Alejandro Martínez Pradedá y María Sandra Albiñana Pérez fueron responsables del diseño del proyecto, de la recolección de los datos y de la escritura del trabajo. Además, conjuntamente con Marta Rey Abalo y Ana Díaz, se estableció la valoración de la gravedad potencial, así como el análisis y la interpretación de los datos. Carla Fernández Oliveira, María Isabel Martín Herranz, Purificación Cid Silva y Luis Margusino Framiñan fueron responsables de la revisión crítica, realizando importantes contribuciones intelectuales, así como la selección de la revista científica.

Financiación

Los autores declaran que no han recibido fondos, subvenciones u otro tipo de apoyo durante la preparación de este manuscrito.

Agradecimientos

Los autores quieren agradecer a todos los farmacéuticos y médicos de medicina intensiva por su contribución diaria al trabajo, así como a todos los elementos del ecosistema sanitario que permiten que este tipo de estudios se realicen.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no presentan ningún tipo de conflicto de intereses.

Bibliografía

- Camiré E, Moyen E, Stelfox HT. Medication errors in critical care: risk factors, prevention and disclosure. *CMAJ*. 2009;180(9):936–43. doi: [10.1503/cmaj.080869](https://doi.org/10.1503/cmaj.080869).
- Bosma LBE, van Rein N, Hunfeld NGM, Steyerberg EW, Melief PHGJ, van den Bemt PMLA, et al. Development of a multivariable prediction model for identification of patients at risk for medication transfer errors at ICU discharge. *PLoS One*. 2019;14(4):e0215459. doi: [10.1371/journal.pone.0215459](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0215459).
- Rice M, Lear A, Kane-Gill S, Seybert AL, Smithburger PL. Pharmacy Personnel's involvement in transitions of care of intensive care unit patients: a systematic review. *J Pharm Pract*. 2021;34(1):117–26. doi: [10.1177/0897190020911524](https://doi.org/10.1177/0897190020911524).
- Tully AP, Hammond DA, Li C, Jarrell AS, Kruer RM. Evaluation of medication errors at the transition of care from an ICU to non-ICU location. *Crit Care Med*. 2019;47(4):543–9. doi: [10.1097/CCM.0000000000003633](https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000003633).
- Bosma LBE, Hunfeld NGM, Quax RAM, Meuwese E, Melief PHGJ, van Bommel J, et al. The effect of a medication reconciliation program in two intensive care units in the Netherlands: a prospective intervention study with a before and after design. *Ann Intensive Care*. 2018;8(1):19. doi: [10.1186/s13613-018-0361-2](https://doi.org/10.1186/s13613-018-0361-2).
- Moyen E, Camiré E, Stelfox HT. Clinical review: medication errors in critical care. *Crit Care*. 2008;12(2):208. doi: [10.1186/cc6813](https://doi.org/10.1186/cc6813).
- Committee on Patient Safety and Health Information Technology; Institute of Medicine. *Health IT and Patient Safety: Building Safer Systems for Better Care*. Washington (DC): National Academies Press (US); 2011 Nov 10. doi: [10.17226/13269](https://doi.org/10.17226/13269).
- Manias E, Williams A, Liew D. Interventions to reduce medication errors in adult intensive care: a systematic review. *Br J Clin Pharmacol*. 2012;74(3):411–23. doi: [10.1111/j.1365-2125.2012.04220.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2125.2012.04220.x).
- Reconciliation Group of the Spanish Society of Hospital Pharmacy. Consensus document on terminology and classification in medication reconciliation. Mayo Editions, SA; 2009. doi: [10.2146/sp120009](https://doi.org/10.2146/sp120009).
- High-alert medications in acute care settings [Internet]. Institute for Safe Medication Practices; 2022 [Consultado 16 Ene 2021]. Disponible en: <https://www.ismp.org/recommendations/high-alert-medications-acute-list>.
- Hartwig SC, Denger SD, Schneider PJ. Severity-indexed, incident report-based medication error-reporting program. *Am J Hosp Pharm*. 1991;48(12):2611–6.
- Developed through the ASHP Council on Pharmacy Practice and approved by the ASHP Board of Directors on April 13, 2012, and by the ASHP House of Delegates on June 10, 2012. ASHP statement on the pharmacist's role in medication reconciliation. *Am J Health Syst Pharm*. 2013;70(5):453–6. doi: [10.2146/sp120009](https://doi.org/10.2146/sp120009).
- Lat I, Paciullo C, Daley MJ, MacLaren R, Bolesta S, McCann J, et al. Position paper on critical care pharmacy services: 2020 update. *Crit Care Med*. 2020;48(9):e813–34. doi: [10.1097/CCM.0000000000004437](https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000004437).
- Pronovost P, Weast B, Schwarz M, van Bommel J, Melief PH, Hunfeld NG, et al. Medication reconciliation: a practical tool to reduce the risk of medication errors. *J Crit Care*. 2003;18(4):201–5. doi: [10.1016/j.jcrc.2012.06.002](https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2012.06.002).
- Heselmans A, van Krieken J, Cootjans S, Nagels K, Filliers D, Dillen K, et al. Medication review by a clinical pharmacist at the transfer point from ICU to ward: a randomized controlled trial. *J Clin Pharm Ther*. 2015;40(5):578–83. doi: [10.1111/jcpt.12314](https://doi.org/10.1111/jcpt.12314).
- Carrion-Madroñal I, Sánchez-Gómez E. Conciliación de la medicación en las transiciones asistenciales de pacientes previamente ingresados. *Rev OFIL-ILAPHAR*. 2020;30(1):60–4.
- Instituto para El Uso Seguro de Los Medicamentos (ISMP España). Los 10 errores de medicación de mayor riesgo detectados en 2020 y cómo evitarlos [Internet]. [Consultado 10 Mar 2021]. Disponible en: <http://www.ismp-espana.org/ficheros/Boletin%2050%20%28Febrero%202021%29.pdf>.
- Eijsbroek H, Howell DC, Smith F, Shulman R. Medication issues experienced by patients and carers after discharge from the intensive care unit. *J Crit Care*. 2013;28(1):46–50. doi: [10.1016/j.jcrc.2012.06.002](https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2012.06.002).
- Kane-Gill SL, Dasta JF, Buckley MS, Devabhakthuni S, Liu M, Cohen H, et al. Clinical practice guideline: safe medication use in the ICU. *Crit Care Med*. 2017;45(9):e877–915. doi: [10.1097/CCM.0000000000002533](https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000002533).
- Valera-Rubio M, Domingo-Chiva E, Aquerreta-González I, Periañez-Párraga L, Ruiz-Ramos J, Soy-Muner D. Nationwide current situation of hospital pharmacists in intensive care units. *Farm Hosp*. 2019;43(6):182–6. doi: [10.7399/fh.11215](https://doi.org/10.7399/fh.11215).
- Champion HM, Loosen JA, Kennelty KA. Pharmacy students and pharmacy technicians in medication reconciliation: a review of the current literature. *J Pharm Pract*. 2019;32(2):207–18. doi: [10.1177/0897190017738916](https://doi.org/10.1177/0897190017738916).
- Pavlov A, Muravyev R, Amoateng-Adjepong Y, Manthous CA. Inappropriate discharge on bronchodilators and acid-blocking medications after ICU admission: importance of medication reconciliation. *Respir Care*. 2014;59(10):1524–9. doi: [10.4187/respcare.02913](https://doi.org/10.4187/respcare.02913).