

# EVALUACIÓN DE FACTORES ASOCIADOS A DISCREPANCIAS DE CONCILIACIÓN AL INGRESO DE UN SERVICIO DE URGENCIAS

## ASSESEMENT OF RECONCILIATION DISCREPANCIES ASSOCIATED FACTORS AT THE ADMISSION INTO AN EMERGENCY DEPARTMENT SERVICE

**Autores:** David Leonardo Góngora Leal <sup>a</sup>; Olga Lucía Pinzón Espitia <sup>b</sup>; Giovanni Antonio Rodríguez Leguizamón <sup>c</sup>; Javier Leonardo González Rodríguez <sup>d</sup>.

a Servicio Farmacéutico, Hospital Universitario Mayor Mederi, Bogotá, Colombia. Referente de Farmacovigilancia, Correo: [david.gongora@mederi.com.co](mailto:david.gongora@mederi.com.co) celular: 3115336032. ID del investigador: *orcid.org/0000-0003-4118-1488*.

b Soporte Nutricional, Hospital Universitario Mayor Mederi, Bogotá, Colombia. Docente Universidad Nacional de Colombia; Coordinadora de Servicio, correo: [olga.pinzon@mederi.com.co](mailto:olga.pinzon@mederi.com.co) celular: 3187161452. ID del investigador: *orcid.org/0000-0002-9827-2244*

c Área de Investigaciones, Hospital Universitario Mayor Mederi, Bogotá, Colombia. Coordinador Área de Investigaciones, correo: [giovanni.rodriguez@mederi.com.co](mailto:giovanni.rodriguez@mederi.com.co) celular: 3102201376. ID del investigador: *orcid.org/0000-0002-5683-8414*

d Programa de Administración en Salud, Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia. Coordinador del Programa de Administración en Salud, correo: [javier.gonzalez@urosario.edu.co](mailto:javier.gonzalez@urosario.edu.co) celular: 3115143022. ID del investigador: *orcid.org/0000-0001-6693-3901*

Autor de correspondencia: David Leonardo Góngora Leal. Servicio Farmacéutico, Hospital Universitario Mayor Mederi, Bogotá, Colombia. Referente de Farmacovigilancia, Correo: [david.gongora@mederi.com.co](mailto:david.gongora@mederi.com.co) celular: 3115336032. ID del investigador: *orcid.org/0000-0003-4118-1488*.

*Agradecimientos:* Se agradece al Área de investigaciones del Hospital Universitario Mayor y a los estudiantes de Tercer Año de Medicina de la Universidad del Rosario por los aportes técnicos al estudio.

## **Resumen**

**Objetivo:** Identificar las principales discrepancias farmacológicas de conciliación al ingreso del servicio de urgencias de un hospital, con el fin de optimizar mejoras en el cuidado asistencial.

**Material y Métodos:** Consiste en un estudio descriptivo, observacional y prospectivo. Se comparó el listado de medicación domiciliaria con la información de prescripción luego de las primeras 48 horas de ingreso desde el área de urgencias para determinar las discrepancias. Además, se priorizaron pacientes remitidos a unidades de cuidado crítico y hospitalización. La validación de datos se realizó mediante un estudio piloto entre marzo y abril del año 2016, clasificando los medicamentos en categorías según su grado de riesgo.

**Resultados:** Se revisaron 125 pacientes, encontrando 165 discrepancias durante las primeras 48 horas de atención ( $Z_{90\%}=1,64$ ;  $e=4,4\%$ ). Entre ellas, el 23,6% fueron justificadas, 22,6% no discrepancias y 53,9% discrepancias no justificadas. Los medicamentos más relacionados con discrepancias no justificadas fueron hipoglucemiantes (29%), antihipertensivos (27%) e hipolipemiantes (28%). Se distribuyeron en B1: Omisión de medicamento (29,7%); B2: Inicio de medicación-comisión (4,80%) y B3: Falta vía, dosis o frecuencia (19,4%). La aceptación de las recomendaciones luego de la conciliación fueron: categoría 1 (81%), categoría 2 (52%) y categoría 3 (73%).

**Conclusiones:** El piloto de reconciliación medicamentosa permitió identificar errores de medicación clínicamente relevantes en los pacientes, quienes se beneficiaron de estas intervenciones, optimizando su farmacoterapia.

**Palabras Clave:** Conciliación de Medicamentos, Evaluación de Medicamentos, Seguridad del paciente, Errores de Medicación, Servicio de Urgencias.

## **Abstract.**

**Objective:** Assess the main pharmacologic discrepancies of prescription in a Hospital, after 48 hours of the admission to the Emergency Department, to improve the care assistance service.

**Method:** A descriptive, observational, prospective study was performed. A medication list of taken home drugs was compiled and compared with the collected data in prescription between the first 48 hours after the patient admission in the Emergency Department. Moreover, prioritization of remitted patients to critical care and hospitalization units was done. For the validation of the obtained data, it was developed a pilot plan during the months of March and April of 2016, classifying drugs in three categories according to their risk degree.

**Results:** A total of 125 patients were included while 165 discrepancies were found during the first 48 hours of care ( $Z_{90\%}=1,64$  ;  $e=4,4\%$ ). It was found that 23,6% were justified, 22,6% were not discrepancies and 53.9% were not justified discrepancies. The drugs most related with not justified discrepancies were hypoglycemic agents (29%), antihypertensive agents (27%) and lipid-lowering agents (28%). They were distributed in B1: medication omission (29.7%); B2: start of medication-commission (4.80%) and B3: lack of route, dose or frequency (19.4%). Acceptance by emergency physicians on the reconciliation interventions were: category 1 (81%), category 2 (52%) y category 3 (73%).

**Conclusions:** The pilot plan of medication reconciliation has allowed identifying potential medication mistakes in patients, who benefited of optimizing pharmacotherapy interventions.

**Keywords:** Medication Reconciliation, Drug Evaluation, Patient Safety, Medication Errors, Emergency Department.

## Introducción

Diversos estudios han afirmado que la morbilidad y la mortalidad producidas por medicamentos son elevadas y su origen se debe en gran parte a fallos producidos durante su utilización clínica (1). Por ello, se considera que para mejorar la seguridad de la terapia, no solo se necesita el desarrollo de medicamentos seguros, (*safe*), sino crear sistemas de utilización a prueba de errores (*fail-safe*), para la reducción de fallas en los procesos, o garantizar que si estos ocurren, no tengan consecuencias negativas en los pacientes (2).

Los fallos ocurridos durante la atención en salud con medicamentos se conocen usualmente como errores de medicación (EM). En general, ocurren durante los procesos que involucran al sistema de utilización de medicamentos (*drug-use-system error*): selección, prescripción, preparación, dispensación, administración y seguimiento (3,4) y son una de las principales causas de morbilidad de los pacientes hospitalarios. Aproximadamente, la mitad de estos son de prescripción y seguimiento, siendo responsables de los acontecimientos adversos de mayor gravedad para los pacientes (5).

Un programa diseñado para mitigar estas fallas es la reconciliación de medicamentos. Consiste en identificar el listado de medicamentos que el paciente consume desde su casa y compararlo con los ordenados por el médico para determinar las diferencias y disminuir los eventos adversos relacionados con un uso inadecuado (6). Las diferencias entre el listado de antecedentes farmacológicos y los medicamentos prescritos son llamadas discrepancias y permiten dar una medida de la calidad en el proceso de suministro de medicamentos. Una discrepancia no necesariamente implica un error, más bien, la mayor parte de ellas obedecen al nuevo estado clínico del paciente o a la realización de intervenciones con las que la medicación habitual puede interferir (7).

Dentro de las actividades de prevención de este tipo de errores destaca la labor del farmacéutico mediante la implementación de programas de reconciliación. El desarrollo de actividades que fomenten una adecuada reconciliación ha demostrado ser una estrategia potente para reducir los errores de medicación cuando los pacientes cambian de nivel asistencial (8). Así mismo, Whittington *et al.* (9), comprobaron que una serie de intervenciones, incluida la reconciliación de la medicación, en un período de siete meses,

reducía los errores de medicación en un 70% y la frecuencia de efectos adversos en un 15%.

Sin embargo, a pesar de la importancia de la realización de labores que disminuyan los errores de medicación, existen varios inconvenientes para que se desarrollen estos programas.

Por una parte, en la mayoría de centros hospitalarios no se cuenta con la presencia fija de un farmacéutico dedicado a realizar estas intervenciones en todos los pacientes (10). Por otro lado, en muchos casos no se contempla la reconciliación entre las actividades del farmacéutico y tampoco la realización de esta tarea por otros profesionales de la salud (11).

Por ello, se hace necesario diseñar estrategias que permitan realizar la validación de datos de un mayor número de pacientes optimizando los recursos humanos disponibles. Así, con el deseo de implementar un plan de reconciliación medicamentosa en la institución, se planteó realizar un plan de pilotaje.

El propósito de este trabajo es dar a conocer las principales causas de discrepancias luego de la validación por el farmacéutico, tanto al ingreso por urgencias, como en los traslados a la unidad de cuidados intermedios y hospitalización desde esta área durante las primeras 48 horas. Así mismo, se mencionan las estrategias realizadas para disminuir los errores de medicación como medida de gestión de riesgo asistencial de este servicio.

## **Método**

### **Diseño y población de estudio.**

El presente es un estudio descriptivo, observacional y prospectivo con el fin de determinar discrepancias farmacológicas en el proceso de prescripción al ingreso de urgencias en una institución hospitalaria. Se realizó en un hospital de 534 camas, que cuenta con servicios de hospitalización, unidad de cuidados intermedios, salas de cirugía, sala de quimioterapia y otros programas especiales. La búsqueda se realizó desde el 14 de marzo al 14 de abril de 2016, realizando una comparación entre los listados de medicamentos de los pacientes antes del ingreso y aquellos prescritos en las 48 horas posteriores a la admisión hospitalaria. Se excluyeron pacientes que no ingresaron a través de urgencias, los ingresados de manera

programada o que ya estaban en la institución, pero fueron trasladados a urgencias desde otras unidades contiguas.

Como paso previo al estudio piloto, se definió un equipo de trabajo multidisciplinario, que incluyó la participación del área de calidad, la dirección científica, los farmacéuticos hospitalarios del servicio farmacéutico, la coordinación del área de urgencias, el área de hospitalización y el área de sistemas. Se determinaron los mecanismos de implementación del programa y los datos necesarios para la posterior toma de decisiones. Las reuniones se realizaron de forma periódica y se realizó un procedimiento de reconciliación medicamentosa al ingreso del servicio de urgencias. El plan piloto fue validado y aprobado por la dirección del centro hospitalario.

Con el fin de contar con el mayor número de beneficiarios del programa de reconciliación de medicamentos, se incluyeron a quienes se les había realizado una anamnesis desde el área de urgencias y los trasladados a servicios intrahospitalarios, entre ellos el área de cuidados intermedios (UCI) y el área de hospitalización. Las notificaciones elaboradas por el farmacéutico se realizaron de lunes a viernes en jornada laboral, con el objeto de informar las discrepancias a las áreas involucradas.

En la **Tabla 1** se explica la clasificación de los distintos tipos de discrepancia. La tabla fue adaptada del tipo de discrepancias de medicación descritas en Delgado (7) y los criterios del documento de consenso sobre terminología, clasificación y evaluación de los programas de la conciliación de la medicación (12). De aquí se adaptaron: a) Discrepancias justificadas: A1: Decisión médica de no prescribir; A2: Decisión médica de cambio posológico; b) Discrepancias no justificadas: B1: Omisión de medicamento; B2: Inicio de medicación (discrepancia de comisión); B3: Diferente dosis, vía o frecuencia de un medicamento y c) No discrepancias.

Se realizó una categorización según la clasificación de medicamentos de alto riesgo (MAR) definidos por la institución hospitalaria como criterios de inclusión, los cuales fueron distribuidos en: categoría A (antiagregantes plaquetarios, insulinas y antidiabéticos orales), categoría B (corticoides, hipolipemiantes, antiepiléptico y antidepresivos) y categoría C

(antihipertensivos y antiarrítmicos). En la **Tabla 2**, se muestran los medicamentos categorizados y evaluados durante el período de estudio.

Como fuentes de información se usaron los datos consignados en la historia clínica electrónica del paciente, de la siguiente manera: a) Los datos de los antecedentes farmacológicos del paciente, tomados en la primera consulta del área de urgencias; b) La lista de medicamentos prescritos 48 horas después del ingreso. Si el paciente fue trasladado a otra unidad, se evaluó que hubiera adecuado cubrimiento del tratamiento farmacológico disponible; c) La información de los medicamentos facturados y entregados por el área del servicio farmacéutico durante el periodo de tiempo mencionado según el software clínico Servinte®.

Con esta información se obtuvo una base de datos con información diaria y accesible para el farmacéutico, donde se estipularon los datos relevantes a los antecedentes farmacológicos y los medicamentos formulados durante las primeras 48 horas del ingreso del paciente.

Además, el farmacéutico elaboró un listado de la medicación previa al ingreso y la comparó con la prescripción actual. Luego de filtrar la información y realizar la validación de los criterios de reconciliación medicamentosa se generaron los indicadores de las discrepancias encontradas en la prescripción de medicamentos. Este trabajo no tuvo en cuenta la entrevista con el paciente, ya que no fue posible realizarla de manera completa con todos ellos.

De acuerdo a la categorización se llevó a cabo un análisis de los subgrupos terapéuticos. Se identificaron y cuantificaron las discrepancias en cada una de las áreas mencionadas, validando los parámetros de justificación con el médico de urgencias y reportando las discrepancias farmacológicas no justificadas, mediante el aplicativo de reporte de eventos en salud (RES) institucional.

A partir de los hallazgos, se determinaron tres indicadores de reconciliación: a) el porcentaje de pacientes con discrepancias no justificadas, b) el porcentaje de medicamentos involucrados en discrepancias no justificadas y c) el porcentaje de adherencia a las sugerencias de intervención de los medicamentos categorizados.

La definición de los indicadores se realizó de la siguiente manera: a) El porcentaje de discrepancias no justificadas se determinó del total de las no justificadas informadas al personal asistencial sobre el número total de discrepancias encontradas; b) El porcentaje de medicamentos involucrados con discrepancias se determinó como el número de medicamentos implicados por grupo farmacológico sobre el total de medicamentos con discrepancias farmacológicas y c) El porcentaje de adherencia al proceso se determinó como el total de discrepancias no justificadas resueltas, 48 horas después de informar al personal asistencial y de realizar un seguimiento desde el servicio farmacéutico.

## **Resultados**

Se realizó un análisis descriptivo para las variables de interés, expresando las variables cuantitativas como medias y desviación estándar y las cualitativas como frecuencias y porcentajes.

De un universo inicial de 935 pacientes captados durante el ingreso al servicio de urgencias, se identificaron un total de 125 que cumplieron con los criterios de inclusión para los servicios y medicamentos parametrizados, con una proporción de 13,36% del total de pacientes ingresados durante el mes de estudio. Para una distribución normal con confianza del 90%, la muestra de 125 pacientes tuvo un margen de error del 4,66% con respecto al universo inicial, la cual se consideró de representatividad probabilística (Error < 5%).

La media de medicamentos usados previamente al ingreso y consignados en el campo de antecedentes farmacológicos fue de 5,96 con una desviación estándar de 2,65, un valor máximo de 12 y mínimo de 1, siendo el más repetido el valor de 4 medicamentos consignados. Los pacientes polimedicados, aquellos con una terapia habitual de 5 o más medicamentos fueron un total de 79 pacientes, que equivale al 63,2% de los pacientes con medicación domiciliaria desde casa.

Respecto a los medicamentos prescritos durante las primeras 48 horas y consignados en las historias clínicas revisadas se encontró una media de 5,65 con una desviación estándar de 3,88, con un valor máximo de 19 y un mínimo de 1, siendo este último el valor más repetido como medicamento prescrito. Los pacientes polimedicados durante las primeras 48



horas de estancia correspondieron a un total de 70 personas, representando un total del 56,9% de los pacientes.

En la **Grafica 1**, de los 125 pacientes estudiados, 78 tuvieron discrepancias no justificadas (62,5%) después del ingreso a urgencias. Del total de medicamentos comparados para determinar la posibilidad de discrepancias se encontró que el 23,6% corresponde a discrepancias justificadas, el 22,6% a no discrepancias y el 53,9% a discrepancias no justificadas.

La grafica obtenida muestra que las discrepancias no justificadas representaron un 53,9% del total de los resultados. Estas se distribuyeron en B1: Omisión de medicamento (29,7%); B2: Inicio de medicación-comisión (4,80%) y B3: Falta vía, dosis o frecuencia (19,4%).

Las discrepancias se informaron mediante correo electrónico al coordinador médico del área respectiva y en el aplicativo de reporte de eventos en salud (RES), el cual consiste en un sistema interno para clasificar los incidentes y eventos adversos a nivel institucional. A partir de allí, se consolidaron los resultados en cuanto al porcentaje de adherencia mediante seguimiento respectivo y consignación en la historia clínica de los hallazgos.

La adherencia al proceso se determinó como el total de discrepancias no justificadas resueltas. La clasificación en grados de riesgo se realizó siguiendo el documento “*Creation of a better safety culture in Europe: Buiding up safe medication practices*”, en el cual se propone la estandarización de medicamentos que pueden representar un “riesgo” muy elevado de causar daños graves o incluso mortales cuando se producen errores durante su utilización (31).

Esto permite plantear barreras y una mayor atención sobre aquellos grupos de medicamentos de alto riesgo que tienen errores de conciliación. En la **Gráfica 2** se muestra la aceptación de las recomendaciones generadas durante la reconciliación de medicamentos en categoría 1 (81%), categoría 2 (52%) y categoría 3 (73%), del total de discrepancias no justificadas y tras la revisión posterior realizada por el farmacéutico.

En la **Grafica 3** los grupos farmacológicos mayormente involucrados en las discrepancias farmacológicas no justificadas fueron hipolipemiantes (28%), hipoglucemiantes (29%) y antihipertensivos (27%), probablemente porque son algunos de los grupos con mayor consumo institucional. Sin embargo, la discontinuación o la no monitorización adecuada de los parámetros clínicos podrían llevar a dificultades y sobrecostos por un aumento de la estancia hospitalaria o la aparición de eventos adversos relacionados con medicamentos.

Por otro lado, de acuerdo a la clasificación según grado de riesgo es importante resaltar que a pesar que hubo un bajo porcentaje de discrepancias no justificadas de reconciliación de anticoagulantes (6%), es importante trabajar sobre este grupo farmacológico debido a los potenciales problemas que podría significar su prescripción inadecuada.

En relación con otros servicios intrahospitalarios, cuando se realizaron traslados desde el área de urgencias al área de unidad de cuidado crítico (n=56), se dieron 28 discrepancias (50%), mientras que en los traslados intrahospitalarios desde el área de urgencias al área de hospitalización (n=76) se presentaron 48 discrepancias (63,1%). Esto indica que al menos durante este estudio piloto hubo una mayor adherencia del proceso en los traslados desde urgencias a la unidad de cuidado crítico que aquellos realizados hacia el área de hospitalización.

## **Discusión**

La conciliación debe ser un objetivo compartido por todos los profesionales de la organización implicados en el uso del medicamento, como resultado de un consenso. Por consiguiente, el objetivo del proceso de conciliación 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 (13). Para ello es preciso crear un ambiente profesional que favorezca la comunicación de los errores que se producen, el análisis de sus causas y la discusión de las estrategias necesarias para evitarlos (14, 15).

Día a día se hace necesario una validación farmacéutica para evitar errores de medicación. En el área de urgencias se trabaja en un entorno de interrupciones continuas y toma rápida de decisiones con el objetivo prioritario de solventar el cuadro agudo (16). La elevada

presión asistencial, el alto número de ingresos y las rotaciones del personal conllevan a que el tiempo para la anamnesis y la realización de la historia sean reducidos. En muchos casos, la historia farmacoterapéutica no es realizada en profundidad, causando diferencias en la información registrada (17).

En Delgado (7) y Faris (18), se describen varios factores que propician los errores de la medicación. Entre estos la pluripatología y la polimedicación, la ausencia de registros únicos de salud, la situación crítica al ingreso hospitalario y la falta de adherencia a las políticas de prescripción institucional.

Las discrepancias producidas en los medicamentos que el paciente toma antes del ingreso y durante la prescripción en urgencias se han puesto en evidencia en diversos estudios (19,20, 21, 22, 23, 24, 30). En ellos se encontró que el porcentaje de discrepancias varía entre el 60 y el 80% de los pacientes estudiados. En este estudio, el porcentaje de discrepancias identificadas se clasificó dentro de los valores reportados en literatura, indicando un 62,5% de los pacientes con discrepancias no justificadas. Tal resultado sirve como indicador de oportunidad de mejora en la información consignada en la historia fármaco-terapéutica inicial de los pacientes del servicio de urgencias.

En otros estudios, el tipo de error producido con más frecuencia es la omisión de medicamentos con 42%-59% de los casos (19, 21, 22), seguido de diferencias en dosis vía o pauta en 31%-32% (19, 22). Según los resultados obtenidos en este caso, es de interés hacer control en el uso adecuado de anticoagulantes, puesto que en el 6% del total de este grupo de medicamentos se detectan discrepancias que requieren aclaración.

Luego de una revisión de historias clínicas y tras la parametrización de medicamentos, en los resultados de las categorías 1 (81%) y 3 (73%) se encontró un alto porcentaje de aceptación a las recomendaciones realizadas luego de la intervención del programa, mientras que la categoría 2 (52%) continuó con un comportamiento estable, similar a los resultados revelados en un estudio elaborado por la NICE (25). Por lo tanto, la reconciliación realizada para los medicamentos categorizados, permitió obtener una mejor selectividad de aquellos que presentaron mayores riesgos durante la prescripción, así como de tomar medidas específicas de acción sobre los pacientes priorizados.

De esta manera, la implementación de un programa de reconciliación medicamentosa ha evitado de forma significativa los errores presentados durante la prescripción, para poder plantear acciones y oportunidades de mejora institucionales. Además, se enmarca dentro de las guías de buenas prácticas para la seguridad del paciente en la atención en salud, publicada por el Ministerio de Salud con el objeto de mejorar la seguridad en la utilización de medicamentos a nivel hospitalario (26).

Sin embargo, es importante pensar en algunas mejoras respectivas. Por un lado, se requiere una ampliación del programa de reconciliación medicamentosa para cada una de las áreas del personal asistencial. Así mismo, es necesario realizar mejoras pertinentes al sistema de información, para que pueda incluir notas de alerta electrónicas y generen un mayor impacto en cuanto a oportunidad y respuesta frente a los correos electrónicos o sistemas de reportes de eventos en salud, dado que en muchas ocasiones este tipo de herramientas no generan siempre una respuesta y modificación instantánea por parte del clínico tratante (27).

Otra sugerencia, es la inclusión de un farmacéutico exclusivo de tiempo completo. Por ejemplo, la publicación del National Health Service del Reino Unido (NHS) (28), concluye que la reconciliación de medicamentos tiene una probabilidad del 60% de ser costo-efectiva, frente a la alternativa de no realizarla, con una disponibilidad de pagar de 10.000 libras esterlinas-año de vida ajustados por calidad de vida (AVAC) (25).

La principal limitación del presente estudio fue la falta de datos obtenidos a través de una entrevista farmacéutica, ya que esta permite conocer con mayor profundidad la adherencia del paciente a su tratamiento farmacológico, así como factores relacionados con reacciones adversas e información más detallada sobre los medicamentos.

Se ha documentado que cuando se incorpora un farmacéutico para realizar la conciliación de la medicación en la entrevista a un paciente se proporciona una información más completa, recogiendo una media de 5,6 medicamentos/ paciente frente a 2,4 medicamentos/paciente documentados en la entrevista médica. En un estudio se redujo el número de discrepancias de 40,2% a 20,3% y el número de aquellas capaces de generar una lesión probable del 29,9% al 12,9% (29).

Así pues, el proceso de reconciliación es útil para la detección preventiva de errores a nivel hospitalario. Entre tanto la parametrización y priorización de medicamentos es importante para pacientes que tienen un alto riesgo de morbilidad debida al uso de medicamentos, en especial los pacientes polimedicados y pluripatológicos con alto riesgo de sufrir algún tipo de daño durante su estancia hospitalaria.

Por esta razón es necesario trabajar en determinados tipos de medicamentos de alto consumo dentro de la población general y que seguramente pueden ser olvidados dentro de la transición de un servicio a otro. La aplicación del programa de reconciliación medicamentosa en este caso, ha evitado potenciales errores de medicación clínicamente relevantes en los pacientes, quienes se benefician de las intervenciones optimizando su farmacoterapia.

### **Bibliografía.**

1. Brennan TA, Leape LL, Laird NM, et al. Incidence of adverse events and negligence in hospitalized patients. Results of the Harvard Medical Practice Study I. *N Engl J Med* 1991; 324:370-6.
2. Manasse HR. Medication use in an imperfect world: drug misadventuring as an issue of public policy, part 2. *Am J* Figura 14. Programa de notificación voluntaria de errores de medicación del ISMP-España. *Hosp Pharm* 1989; 46: 1141-52.
3. Rozich J, Resar R. Medication safety: one organization's approach to the challenge. *Qual Manag Health Care*. 2001; 8:27-34.
4. Leape LL, Kabacoff A, Berwick DM, et al. Breakthrough Series Guide: Reducing adverse drug events. Boston: Institute for Health care Improvement; 1998.
5. National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention. [Internet]. NCCMERP Taxonomy of medication errors, 1998. [Cited 2016, Dec 18] Available from: <http://www.nccmerp.org/aboutmederrors.html>.
6. IHI. Protecting 5 Million lives from harm Campaign. Getting Started Kit: Prevent Adverse Drug Events. (Medication Reconciliation) 2006.
7. Delgado O, Anoz L, Serrano A, Nicolás J. Conciliación de la medicación. *MedClin* 2007; 129: 343-8.

8. E. Soler-Giner, Calidad de la recogida de la medicación domiciliaria en urgencias: discrepancias en la conciliación, *FarmHosp.* 2011; 35(4):165—171.
9. Whittington J, Cohen H. OSF Healthcare's journey in patient safety. *Qual Mang Health Care.* 2004; 13: 53—9.
10. Elena Urbieto Sanz Implantación de un procedimiento de conciliación terapéutica al ingreso hospitalario por el servicio de urgencias *Farm Hosp.* 2014; 38(5):430-437.
11. L. Rentero. Causas y factores asociados a los errores de conciliación en servicios médicos y quirúrgicos *Farm Hosp.* 2014; 38(5):398-404.
12. Gamundi MC, Sabin P, editores. Documento de consenso en terminología y clasificación en Conciliación de la Medicación. Barcelona: Ediciones Mayo; 2009.
13. Roure C, Guía para la implementación de programas de conciliación de la medicación en los centros sanitarios. *Societat catalán de Farmacia Clinica.* Enero 2009.: 22-24 Catalunya, España
14. Leape LL. Error in medicine. *JAMA* 1994; 272: 1851-7.
15. Otero, MJ, Martin, R, Robles MD, Codina C. (2002) Errores de Medicación. *Farmacia Hospitalaria Tomo I.* (pp. 714-737) Madrid, España, SEFH.
16. Thompson CA JCAHO views medication reconciliation as adverse event prevention .*Am J HealthSystPharm.* 2005 Aug 1; 62(15); 1528; 30, 32.
17. Rozich J, Resar R. Medication safety: one organization's approach to the challenge. *QualManagHealthCare.* 2001; 8: 27—34.
18. Faris RJ. Preventable Drug-related Morbidity and seamless Care. In: *Pharmacists Care Editor. Seamless Care: A Pharmacist's Guide to Continue Care Programs.* Ottawa, Canadá; 2003. P 13-8.
19. 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; 61: 1689-95.
20. Pickrell L, Duggan C, Dhillon S. From hospital admission to discharge: an exploratory study to evaluate seamless care. *The Pharmaceutical Journal.* 2001; 267; 650-653.
21. Cornish PL, Knowles SR, Marchesano R, Tam V, Shadowitz S, Juurlink DN, et al . Unintended medication discrepancies at the time of the hospital admission. *ArchinternMed.* 2005 Feb 28; 165(4), 424-429.

22. Lessard S, DeYoung J, Vazzana N. Medication discrepancies affecting senior patients at hospital admission. *Am J Health Syst Pharm*. 2006 Apr 15; 63(8):740-3.
23. F. Becerril Moreno. Gestión de riesgos en un servicio de Medicina Intensiva: conciliación de la medicación *FarmHosp*. 2013; 37(6):514-520.
24. T Vira, M Colquhoun, and E Etchells. Reconcilable differences: correcting medication errors at hospital admission and discharge. *QualSafHealthCare*. 2006 Apr; 15(2): 122–126.
25. National Institute for Health and Clinical Excellence. National Patient Safety Agency. Technical patient safety solutions for medicines reconciliation on admission of adults to hospital. [Internet] London: National Institute for Health and Clinical Excellence; 2007. [ cited 2016 Dec28] Available from: <http://guidance.nice.org.uk/PSG001>.
26. Technical patient safety solutions for medicines reconciliation on admission of adults to hospital”, [cited 2016 Dec28] Available from: <http://calidad ensalud.minsalud.gov.co/Entidades Territoriales/Seguridad del Paciente/>.
27. Massachusetts Coalition for the Prevention of Medical Errors. [cited 2016 Dec28] Tomado de: <http://www.macoalition.org/>.
28. Karnon J, Campbel F, Czoski-Murray C. Model-based cost-effectiveness analysis of interventions aimed at preventing medication error at hospital admission (medicines reconciliation) 2, Apr de 2009, *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, Vol. 15, págs. 299-306.
29. 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; 167(10):1034-1040.
30. “Lizer MH, Brackbill ML. Medication history reconciliation by pharmacists in an inpatient behavioral health unit. *Am J HealthSystPharm*. 2007 May 15; 64(10):1087-91.
31. Airaksinen, M, Otero, MJ, Schmitt E, et al. Expert Group on Safe Medication Practices. Creation of a better medication safety culture in Europe: Building up safe medication practices. Council of Europe, 2006. [cited 2016 Dec 28]. Available from: [https://www.edqm.eu/medias/fichiers/Report\\_2006.pdf](https://www.edqm.eu/medias/fichiers/Report_2006.pdf)

<b>Discrepancias justificadas que no requieren aclaración</b>
<p><b>A1: Decisión médica de no prescribir: No prescribir un medicamento o cambiar su dosis, frecuencia o vía en función de la nueva situación clínica.</b></p> <p><b>A2: Decisión médica de cambio posológico: Cambio posológico o de vía e administración de un medicamento en función de la nueva situación clínica.</b></p>
<b>Discrepancias no justificadas que requieren aclaración</b>
<p><b>B1: Omisión de medicamento: El paciente tomaba un medicamento necesario y no se ha prescrito sin que exista justificación clínica, explícita o implícita para omitirlo.</b></p> <p><b>B2: 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.</b></p> <p><b>B3: Diferente dosis, vía o frecuencia de un medicamento: Se modifica o falta la dosis, vía o frecuencia que el paciente tomaba sin justificación clínica, explícita o implícita para ello.</b></p>
<b>No Discrepancia</b>
<p><b>O: Inicio de medicación justificada por la situación clínica del paciente.</b></p>

**Tabla 1.** Tipificación de La Clasificación de Discrepancias Farmacológicas en un proceso de Conciliación Medicamentosa: Adaptada de Delgado O, Anoz. Creación propia. 28 de Diciembre de 2016.

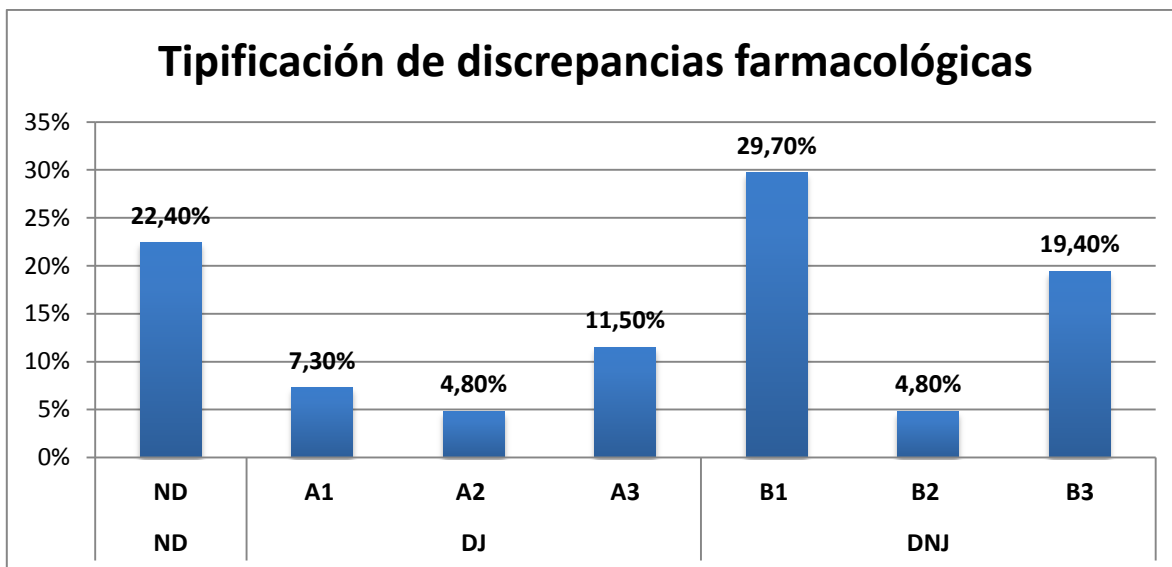
$$ME = Z \sqrt{\frac{P(1-P)}{n} - \frac{P(1-P)}{N}}$$

N= Universo  
 n= Muestra  
 P= Proporción  
 Z<sub>95%</sub>=1,64



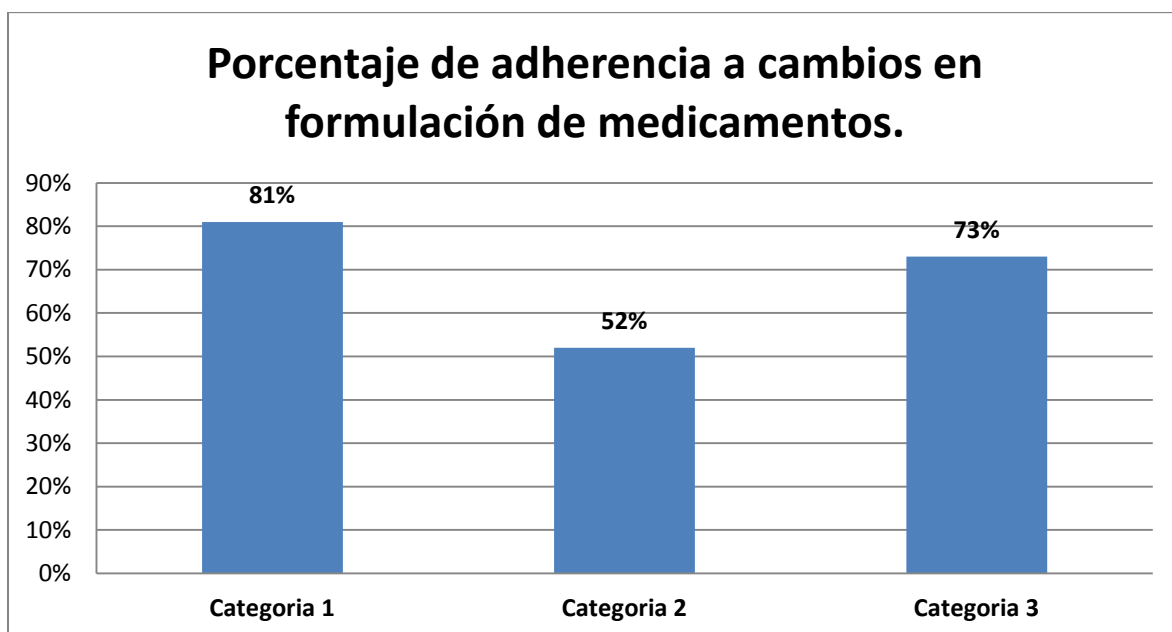
<b>GRUPO TERAPEUTICO</b>	<b>MEDICAMENTO</b>	<b>PRESENTACION</b>	<b>CATEGORIA</b>
ANTICOAGULANTES	RIVAROXABAN 10 MG	TABLETA	<b>GRUPO TERAPEUTICO CATEGORIA 1</b>
ANTICOAGULANTES	DABIGATRAN	TABLETA	
ANTICOAGULANTES	WARFARINA SODICA 5 MG	TABLETA	
INSULINA	RR INSULINA GLARGINA 100 UIXML	AMPOLLA	
INSULINA	RR INSULINA ASPARTO 100U/ML	JERINGA PRELLENADA	
INSULINA	INSULINA HUMANA CRISTALINA 10ML	AMPOLLA	
INSULINA	INSULINA NPH 10 ML	AMPOLLA	
HIPOGLUCEMIANTES	METFORMINA 850 MG	TABLETA	
HIPOGLUCEMIANTES	GLIBENCLAMIDA 5 MG	TABLETA	
CORTICOIDE	PREDNISOLONA 5 MG	TABLETA	
HIPOLIPEMIANTES	GEMFIBROZIL 600 MG	TABLETA	<b>GRUPO TERAPEUTICO CATEGORIA 2</b>
HIPOLIPEMIANTES	LOVASTATINA 20 MG	TABLETA	
ANTIPILEPTICO	CARBAMAZEPINA	TABLETA	
ANTIDEPRESIVOS	SERTRALINA 50 MG	TABLETA	
ANTIDEPRESIVOS	AMITRIPTILINA 25 MG	TABLETA	
ANTIHIPERTENSIVOS	AMLODIPINO 5 MG	TABLETA	
ANTIHIPERTENSIVOS	VALSARTAN 80 MG	CAPSULA	<b>GRUPO TERAPEUTICO CATEGORIA 3</b>
ANTIARRITMICO	AMIODARONA	TABLETA	
ANTIARRITMICO	DIGOXINA	TABLETA	

**Tabla 2.** Categorías de grupos farmacológicos estudiados y priorizados en el estudio de reconciliación medicamentosa. Creación propia 28 Diciembre 2016.

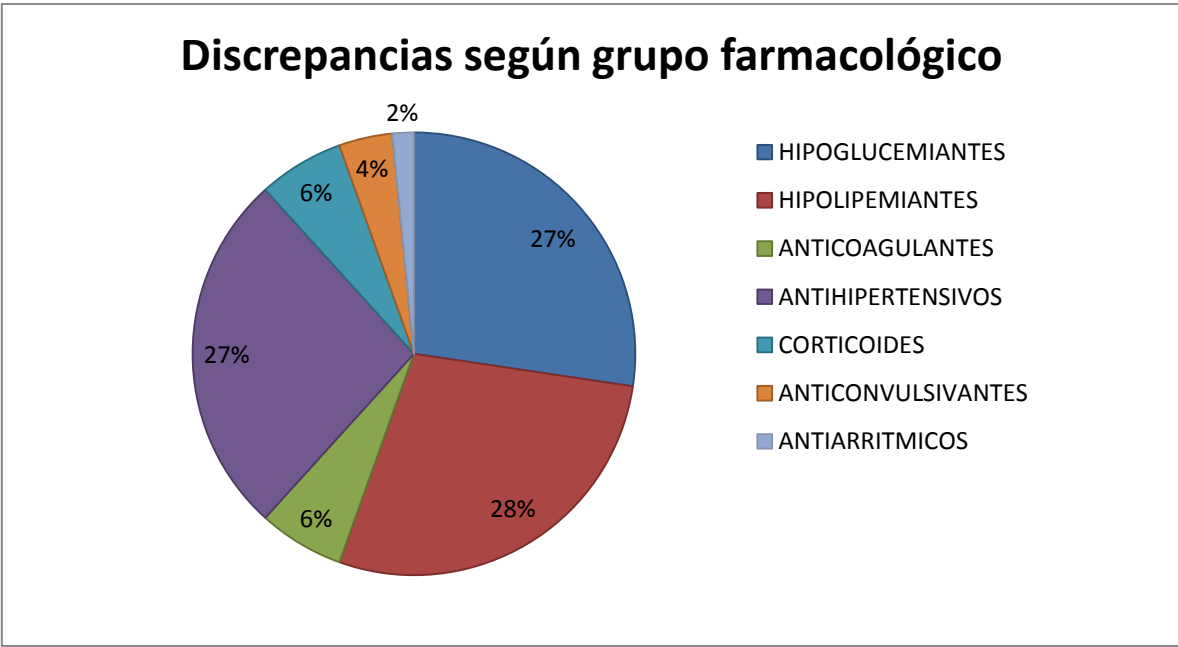


**ND: No Discrepancias**      **DJ: Discrepancias Justificadas**      **DNJ: Discrepancias No Justificadas.**

**Grafica 1.** Tipificación de discrepancias farmacológicas según distribución total de la población. Creación propia 28 Diciembre 2016.



**Grafico 2.** Porcentaje de adherencia a cambios en formulación de medicamentos categorizados luego de análisis de conciliación. Creación propia 28 Diciembre 2016.



**Grafica 3.** Clasificación de grupos farmacológicos implicados en discrepancias farmacológicas no justificadas en UCI y Hospitalización. Creación propia 28 Diciembre 2016.