

ORIGINAL

## Metodología de conciliación del tratamiento farmacológico en pacientes pluripatológicos

Eva Rocío Alfaro-Lara<sup>a,\*</sup>, María Dolores Vega-Coca<sup>b</sup>, Mercedes Galván-Banqueri<sup>a</sup>,  
María Dolores Nieto-Martín<sup>c</sup>, Concepción Pérez-Guerrero<sup>d</sup> y Bernardo Santos-Ramos<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Unidad de Gestión Clínica de Farmacia, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, España

<sup>b</sup> Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía, Sevilla, España

<sup>c</sup> Unidad de Gestión Clínica - Atención Médica Integral de Medicina Interna, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, España

<sup>d</sup> Departamento de Farmacología, Facultad de Farmacia, Universidad de Sevilla, Sevilla, España

Recibido el 23 de octubre de 2012; aceptado el 5 de julio de 2013

Disponible en Internet el 12 de septiembre de 2013

### PALABRAS CLAVE

Conciliación de la medicación;  
Paciente pluripatológico;  
Metodología;  
Revisión

### Resumen

**Objetivo:** Realizar una revisión bibliográfica para identificar las diferentes metodologías empleadas en el proceso de conciliación de los tratamientos farmacológicos que sean aplicables a pacientes pluripatológicos.

**Diseño:** Revisión sistemática.

**Fuentes de datos:** Se realizó una revisión bibliográfica (febrero de 2012) en las bases de datos Pubmed, EMBASE, CINAHL, PsycINFO e Índice Médico Español de métodos de conciliación del tratamiento en pacientes pluripatológicos, o en su defecto, ancianos o polimedicados.

**Selección de estudios:** Se recuperaron 273 artículos, de los que se seleccionaron 25.

**Extracción de datos:** Se extrajo información relativa a la metodología empleada: nivel asistencial en el que se realiza, fuentes de información, uso de formulario, tiempo establecido, profesional responsable, información recogida y variables registradas como errores de conciliación.

**Resultados:** La mayoría de estudios fueron al ingreso y al alta hospitalarios. Como principales fuentes de información destacan la entrevista y la historia clínica. En la mayoría de trabajos no se especifica un tiempo preestablecido, ni se usa formulario, y el principal responsable es el farmacéutico clínico. Además de la medicación domiciliaria, los hábitos de automedicación y la fitoterapia también son registrados. Se recogen como errores de conciliación desde omisiones de fármacos hasta interacciones medicamentosas.

**Conclusiones:** Existe gran heterogeneidad en la metodología empleada para la actividad de la conciliación. No existe ningún trabajo realizado específicamente en el paciente pluripatológico, que por su complejidad y susceptibilidad a errores de conciliación requiere una metodología estandarizada.

© 2012 Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [eralfarolar@gmail.com](mailto:eralfarolar@gmail.com) (E.R. Alfaro-Lara).

**KEYWORDS**

Medication  
reconciliation;  
Polypathological  
patient;  
Methods;  
Review

**Pharmacological treatment conciliation methodology in patients with multiple conditions****Abstract**

*Objective:* To carry out a bibliographic review in order to identify the different methodologies used along the reconciliation process of drug therapy applicable to polypathological patients.  
*Design:* We performed a literature review.

Data sources The bibliographic review (February 2012) included the following databases: Pubmed, EMBASE, CINAHL, PsycINFO and Spanish Medical Index (IME). The different methodologies, identified on those databases, to measure the conciliation process in polypathological patients, or otherwise elderly patients or polypharmacy, were studied.

Study selection Two hundred and seventy three articles were retrieved, of which 25 were selected.

Data extraction Specifically: the level of care, the sources of information, the use of registration forms, the established time, the medical professional in charge and the registered variables such as errors of reconciliation.

*Results:* Most of studies selected when the patient was admitted into the hospital and after the hospital discharge of the patient. The main sources of information to be highlighted are: the interview and the medical history of the patient. An established time is not explicitly stated on most of them, nor the registration form is used. The main professional in charge is the clinical pharmacist. Apart from the home medication, the habits of self-medication and phytotherapy are also identified. The common errors of reconciliation vary from the omission of drugs to different forms of interaction with other medicinal products (drugs interactions).

*Conclusions:* There is a large heterogeneity of methodologies used for reconciliation. There is not any work done on the specific figure of the polypathological patient, which precisely requires a standardized methodology due to its complexity and its susceptibility to errors of reconciliation.

© 2012 Elsevier España, S.L. All rights reserved.

**Introducción**

Las características de los pacientes atendidos por los sistemas sanitarios de los países occidentales han cambiado notablemente en los últimos años. Cada vez son más frecuentes los pacientes con enfermedades crónicas, siendo muy habitual que estén presentes varias de ellas<sup>1</sup>. Se trata de enfermedades que no curan, que manifiestan síntomas continuos y presentan reagudizaciones frecuentes. Por tanto, el papel y el beneficio del modelo clásico de asistencia están siendo ampliamente cuestionados<sup>2</sup>.

De entre los pacientes crónicos, la subpoblación de pacientes pluripatológicos (PP), definición ya establecida<sup>3</sup>, se caracteriza por ser frágiles, polimedicados, de edad avanzada, hiperfrecuentadores de los servicios de urgencias y frecuentemente reingresadores. En España, en el ámbito hospitalario, la prevalencia de este tipo de paciente supone aproximadamente el 17% de los ingresos totales<sup>4</sup> y el 40% de los ingresos de los servicios de Medicina Interna, el entorno donde han sido más estudiados<sup>5,6</sup>.

La conciliación se define como el proceso formal de valorar el listado completo y exacto de la medicación previa del paciente conjuntamente con la prescripción farmacoterapéutica después de la transición asistencial<sup>7</sup>. La complejidad del PP hace que esta población sea un grupo de riesgo para sufrir errores de conciliación<sup>8</sup>.

Los programas de conciliación de la medicación han demostrado que son una estrategia útil y capaz de reducir los errores de conciliación de la medicación en un 42-90% y los efectos adversos en un 15-18%. No se dispone de evidencia de buena calidad que demuestre la efectividad de la

conciliación (por heterogeneidad en la metodología, población diana, transición asistencial en la que se realiza... ). Los datos sugieren que el proceso de conciliación tiene efectos positivos en la reducción de dichos errores<sup>9</sup>.

Existen diferentes formas de realizar conciliación (p. ej., mediante entrevista clínica o mediante la revisión de la historia clínica), los responsables de llevarla a cabo también pueden ser distintos (clínico, farmacéutico o enfermera) e incluso existe controversia sobre qué variables pueden considerarse discrepancias de conciliación (omisiones, interacciones, duplicidades u otras). Aunque existen artículos de opinión<sup>5,10</sup>, no hay ninguna evidencia científica sobre qué procedimiento es el más adecuado para detectar errores de conciliación en población general, y menos aún existe una metodología estandarizada específica para PP. Por ejemplo, para los servicios de urgencias hospitalarios se ha desarrollado el llamado «método Faster»<sup>11</sup> con el fin de proporcionar una metodología sistemática de conciliación a los pacientes que ingresan a través de dicho servicio.

El objetivo del presente trabajo es identificar las diferentes metodologías empleadas en el proceso de conciliación de los tratamientos que sean aplicables a PP. Este trabajo forma parte de un estudio de mayor envergadura cuyo fin es implantar en nuestro centro la metodología más adecuada en este tipo de pacientes.

**Material y métodos**

Se realizó una revisión bibliográfica (febrero de 2012) en las bases de datos Pubmed, EMBASE, CINAHL, PsycINFO e Índice

Médico Español (IME), sin límite de fecha, para identificar artículos que describieran métodos de conciliación de tratamientos farmacológicos en PP o de similares características.

Se definió PP, según el Proceso Asistencial Integrado de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía<sup>1</sup>, como aquel que presenta la coexistencia de 2 o más enfermedades crónicas pertenecientes a determinadas categorías clínicas (tabla 1) que conllevan la aparición de reagudizaciones y patologías interrelacionadas, lo que condiciona una especial fragilidad clínica que agrava al paciente con un deterioro progresivo y una disminución gradual de su autonomía y de su capacidad funcional, generando una frecuente demanda de atención a diferentes ámbitos asistenciales.

Se definieron pacientes con características similares a los pluripatológicos aquellos que reunían la condición de ancianos y/o presentaban enfermedades crónicas<sup>1,12</sup> (con problemas de salud que requieren tratamiento continuado durante años), comorbilidades<sup>1</sup> (presencia de patologías secundarias o asociadas a una enfermedad o diagnóstico principal), o estaban polimedicados<sup>1</sup> (tomaban 5 o más fármacos).

La estrategia de búsqueda para la mayoría de las bases de datos fue la siguiente: ((«medication errors»[Title] OR «reconciliation discrepancies»[Title] OR «conciliation discrepancies»[Title]) AND (discharge[Title] OR admission[Title])) OR («medication reconciliation»[Title] OR «medication conciliation»[Title] OR «medication history taking»[Title]). Para IME los parámetros de búsqueda fueron: TI = «conciliación medicación», TE = «conciliación medicación», TO = «conciliación medicación», TI = «errores medicación ingreso», TE = «errores medicación ingreso», TO = «errores medicación ingreso», TI = «errores medicación alta», TE = «errores medicación alta», TO = «errores medicación alta».

Los criterios de inclusión fueron: estudios tanto con metodología cualitativa como cuantitativa, tanto originales como revisiones, y se incluyeron estudios a todos los niveles asistenciales, siempre que describiesen la metodología con la que se ha llevado a cabo el proceso de la conciliación y fuese realizado en PP o de características similares, entendiendo por ello pacientes ancianos, con comorbilidades y/o polimedicados, sin límite de fecha.

Como criterios de exclusión se establecieron: trabajos realizados en pacientes con patologías agudas y quirúrgicas, en pacientes pediátricos, en idiomas distintos del español e inglés, métodos basados en el uso de tecnología electrónica (puesto que en nuestro centro no se podría implementar) y aquellos en los que no se pudo recuperar el texto completo.

En una primera fase se eliminaron los duplicados, y después se seleccionaron, a través de los resúmenes, los artículos que cumplían los criterios de inclusión, revisando el texto completo en caso de duda. Las discrepancias fueron resueltas por un tercer investigador. Se recuperaron trabajos a partir de la bibliografía de los trabajos obtenidos en la búsqueda y adicionalmente se revisaron trabajos en revistas españolas no indexadas a juicio de los investigadores, para enriquecer la revisión con contenidos de lo que se está haciendo en nuestro país. En el caso de encontrarse más de una publicación del mismo estudio, se optó por seleccionar la que incluyera la información específica de mayor interés.

En cada uno de los estudios incluidos se describieron las características metodológicas de conciliación: nivel

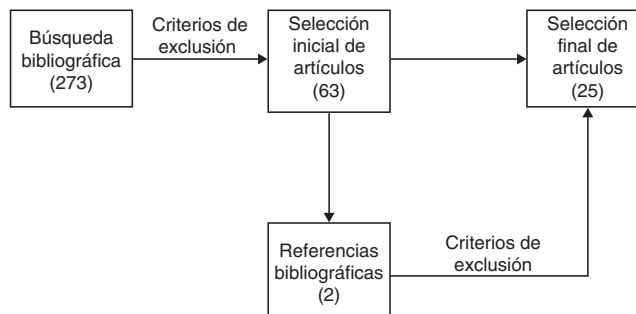


Figura 1 Flujo de estudios identificados y seleccionados a través de la revisión bibliográfica.

asistencial en el que se realiza, fuentes de información utilizadas para conocer el listado de medicación domiciliar, uso de un formulario para la recogida de información (sí/no), tiempo establecido para la conciliación, profesional responsable, información recogida (medicación domiciliar, automedicación, fitoterapia y/o interrupciones previas de tratamiento) y variables registradas como errores de conciliación (omisión, comisión, sustitución, duplicidad, interacción u otros). Un error de conciliación se define como toda discrepancia entre el tratamiento previo y el posterior al cambio de nivel asistencial, que no sea justificada por el médico o en la historia clínica. Por otro lado, también se analizaron las principales características de los estudios y sus principales hallazgos.

## Resultados

Se encontraron 273 artículos, de los cuales 210 fueron excluidos mediante revisión del resumen. De los 63 artículos revisados, finalmente fueron incluidos 25 (fig. 1).

En la tabla 2 se especifican las características metodológicas de cada uno de los trabajos, y a continuación se describen los principales resultados.

Con respecto al nivel asistencial en el que realizar la conciliación, 8 estudios la hacen al ingreso hospitalario, 3 al alta, 12 tanto al ingreso como al alta, y en 2 se compara la medicación de la historia clínica con la que el paciente conoce.

Hubo una gran heterogeneidad en los métodos usados para conocer la medicación domiciliar o prescrita al alta, según el caso. Dos estudios utilizaron únicamente la entrevista con el paciente, 7 además la completaron con la revisión de la historia clínica, uno lo obtuvo a partir del registro de medicamentos administrados, en otro no se describe y en el resto se utilizaron diversas fuentes de información. Haig<sup>27</sup>, por ejemplo, recurrió al paciente, a su familia, a la farmacia, a la bolsa de medicamentos y a la historia clínica, tanto actual como previa. Al igual que Pippins et al.<sup>35</sup>.

La utilización de un formulario para guiar la recogida de información no está muy extendida, y solo en 7 trabajos se especifica que se use. En cuanto al tiempo establecido para realizar la conciliación, también hay heterogeneidad. En 6 estudios se establece un período de 24 h tras el cambio de nivel asistencial, en 2 estudios se establece entre las 24 y 48 h, en otros 3 trabajos 48 h, en otro 36 h, y en otro, 8 h. En el resto no se especifica un tiempo determinado.

**Tabla 1** Criterios de inclusión propuestos en el Proceso de Atención Integrado al Paciente Pluripatológico

Categoría A	1. Insuficiencia cardíaca que en situación de estabilidad clínica haya estado en grado II de la NYHA <sup>1</sup> 2. Cardiopatía isquémica
Categoría B	1. Vasculitis y enfermedades autoinmunes sistémicas 2. Enfermedad renal crónica definida por elevación de la creatinina (> 1,4 mg/dl en hombres o > 1,3 mg/dl en mujeres) o proteinuria <sup>2</sup> , mantenidas durante 3 meses
Categoría C	Enfermedad respiratoria crónica que en situación de estabilidad clínica haya estado con disnea grado 2 de la MRC <sup>3</sup> , o FEV <sub>1</sub> < 65%, o SaO <sub>2</sub> ≤ 90%
Categoría D	1. Enfermedad inflamatoria intestinal 2. Hepatopatía crónica con datos de insuficiencia hepatocelular <sup>4</sup> o hipertensión portal <sup>5</sup>
Categoría E	1. Ataque cerebrovascular 2. Enfermedad neurológica con déficit motor permanente que provoque una limitación para las actividades básicas de la vida diaria (índice de Barthel inferior a 60) 3. Enfermedad neurológica con deterioro cognitivo permanente, al menos moderado (Pfeiffer con 5 o más errores)
Categoría F	1. Arteriopatía periférica sintomática 2. Diabetes mellitus con retinopatía proliferativa o neuropatía sintomática
Categoría G	1. Anemia crónica por pérdidas digestivas o hemopatía adquirida no subsidiaria de tratamiento curativo que presente Hb < 10 mg/dl en 2 determinaciones separadas más de 3 meses 2. Neoplasia sólida o hematológica activa no subsidiaria de tratamiento con intención curativa
Categoría H	Enfermedad osteoarticular crónica que provoque por sí misma una limitación para las actividades básicas de la vida diaria (índice de Barthel inferior a 60)

La mayoría de trabajos sitúa al farmacéutico clínico como principal responsable para conciliar la medicación. En 4 estudios es la enfermera la encargada, en otro son los estudiantes de farmacia, y en 5, las tareas se reparten de forma que intervienen distintos profesionales, como médico, farmacéutico y/o enfermero.

Todos los trabajos, salvo uno, especifican que recogen la medicación domiciliaria. Aunque 8 estudios también registran la medicación que no necesita prescripción médica y hábitos de fitoterapia. Tres, además, recabaron información sobre interrupciones previas de tratamiento, ya fuese por alergias, intolerancias o falta de cumplimiento. En uno se registró automedicación e interrupciones previas, pero ninguna planta medicinal.

La mayor heterogeneidad se da en las variables que los distintos trabajos reconocen como errores de conciliación, variando desde 2 hasta 7 tipos de error diferentes. En 6 artículos no se diferencia entre dichas categorías, y recogen de forma general «problemas relacionados con los medicamentos», «discrepancias no justificadas» o simplemente no los cuantifican. Errores de omisión son recogidos en 16 trabajos, errores en la dosis o pauta posológica en 13, errores de vía de administración en 7, errores de comisión —es decir, de inicios de medicación no justificados— en 11, sustituciones de medicamentos en 4, prescripciones incompletas en 4, duplicidades en 630, e interacciones medicamentosas en uno y medicación equivocada o inapropiada en 2.

En la [tabla 3](#) se resumen las principales características de los trabajos detectados en la literatura. Fue imposible obtener una tasa de errores de conciliación del conjunto de los trabajos incluidos debido a sus diferencias metodológicas. La forma de expresar los resultados obtenidos en los trabajos es muy diferente (porcentaje de pacientes con discrepancias, porcentaje de pacientes que presentó al menos un error de conciliación, discrepancias/paciente...). El porcentaje de pacientes que tuvo al menos un error de conciliación

al ingreso osciló entre el 23 y el 78,9%. El porcentaje de errores de omisión es también muy variable entre los diferentes estudios. Bandrés et al.<sup>39</sup> describieron un 4,1% de errores por medicamentos omitidos, mientras que en el trabajo de Kemp et al.<sup>41</sup>, realizado en una residencia de pacientes terminales, más del 80% de los errores de conciliación fueron por omisión.

Trabajos desarrollados en el ámbito de la atención primaria hubo dos. Uno de ellos<sup>30</sup> analizó en 119<sup>41</sup> pacientes con hipertensión si estos conocían su medicación para la hipertensión, clasificándolos según su nivel de educación sanitaria. Los pacientes con educación sanitaria inadecuada fueron menos capaces de nombrar cualquiera de sus medicamentos antihipertensivos en comparación con aquellos con educación sanitaria adecuada (40,5% vs 68,3%, p=0,005). Después de ajustar por la edad e ingresos, esta diferencia se mantuvo (OR=2,9; [1,3-6,7]). La concordancia entre los medicamentos reportados y la historia clínica fue baja: el 64,9% de los pacientes con inadecuada y el 37,8% con una adecuada educación sanitaria. El otro estudio<sup>44</sup> va un poco más allá y analizó además la relación entre la presencia de discrepancias farmacológicas en el tratamiento antihipertensivo y resultado de presión arterial no controlada. Tanto los pacientes que no podían nombrar cualquiera de sus medicamentos antihipertensivos como aquellos que presentaron discrepancias entre sus medicamentos y la historia clínica fueron significativamente más propensos a tener presión arterial no controlada que aquellos que mencionaron los mismos medicamentos reflejados en la historia clínica de forma significativa (OR=1,66 [1,31 a 2,10] y OR=1,51 [1,11 a 2,7], respectivamente).

## Discusión

Esta revisión pone de manifiesto la gran variedad de métodos para realizar conciliación de los tratamientos en pacientes crónicos cuando se produce un cambio de nivel asistencial.

**Tabla 2** Resumen de la metodología empleada en los estudios incluidos en la búsqueda bibliográfica

Estudio	Transición asistencial	Fuentes de información	Formulario	Tiempo	Profesional implicado	Información recogida	Variables como errores de conciliación
Dutton et al. <sup>25</sup>	Ingreso hospitalario	Entrevista e historia clínica	No	-	Farmacéutico clínico	Medicación domiciliaria, automedicación e interrupciones previas	Omisión, diferente posología o vía
Nickerson et al. <sup>26</sup>	Alta hospitalaria	Registro de medicamentos administrados	No	-	Farmacéutico clínico	Medicación prescrita al alta	Omisión, diferente posología o vía
Haig <sup>27</sup>	Ingreso y alta hospitalarios	Múltiples fuentes	No	24 h	Enfermería	Medicación domiciliaria, automedicación y fitoterapia	-
Varkey et al. <sup>28</sup>	Ingreso y alta hospitalarios	Múltiples fuentes	Sí	24 h	Multidisciplinar	Medicación domiciliaria	-
Boockvar et al. <sup>29</sup>	Ingreso hospitalario	-	No	-	Farmacéutico clínico	Medicación domiciliaria	Omisión, comisión, sustitución y diferente dosis
Persell et al. <sup>30</sup>	Sin transición asistencial (compara la medicación que consta en la historia clínica con la que el paciente conoce)	Entrevista e historia clínica	No	-	Enfermería	Medicación domiciliaria	-
Varkey et al. <sup>31</sup>	Ingreso y alta hospitalarios	Múltiples fuentes	Sí	24 h	Multidisciplinar	Medicación domiciliaria, automedicación y fitoterapia	Omisión, prescripción incompleta, diferente posología o vía, comisión y duplicidad
Levanda <sup>32</sup>	Ingreso y alta hospitalarios	Múltiples fuentes	Sí	8 h	Enfermería	Medicación domiciliaria, automedicación y fitoterapia	-
Lubowski et al. <sup>33</sup>	Ingreso hospitalario	Entrevista	No	36 h	Estudiantes de Farmacia	Medicación domiciliaria, automedicación, fitoterapia e interrupciones previas	Omisión, sustitución, diferente dosis
Gorgas et al. <sup>34</sup>	Ingreso y alta hospitalarios	Entrevista	No	24-48 h	Farmacéutico clínico	-	-
Pippins et al. <sup>35</sup>	Ingreso y alta hospitalarios	Múltiples fuentes	No	-	Farmacéutico clínico	Medicación domiciliaria	Omisión y comisión
Wortman et al. <sup>36</sup>	Ingreso y alta hospitalarios	Múltiples fuentes	Sí	24 h	Multidisciplinar	Medicación domiciliaria, automedicación y fitoterapia	-
Pardo et al. <sup>37</sup>	Ingreso y alta hospitalarios	Múltiples fuentes	Sí	24 h	Farmacéutico clínico	Medicación domiciliaria, automedicación, fitoterapia e interrupciones previas	Omisión, prescripción incompleta, diferente posología o vía, comisión, interacción y duplicidad

Tabla 2 (continuación)

Estudio	Transición asistencial	Fuentes de información	Formulario	Tiempo	Profesional implicado	Información recogida	Variables como errores de conciliación
Delate et al. <sup>38</sup>	Alta hospitalaria	Múltiples fuentes	No	-	Farmacéutico clínico	Medicación prescrita al alta	Omisión, diferente posología o duplicidad
Bandrés et al. <sup>39</sup>	Ingreso y alta hospitalarios	Múltiples fuentes	No	-	Farmacéutico clínico	Medicación domiciliaria, automedicación y fitoterapia	Omisión, prescripción incompleta, diferente posología o vía y duplicidad
Ledger et al. <sup>40</sup>	Alta hospitalaria	Entrevista e historia clínica	No	-	Farmacéutico clínico	Medicación prescrita al alta	Omisión, diferente posología o vía y comisión
Kemp et al. <sup>41</sup>	Ingreso hospitalario	Entrevista e historia clínica	No	-	Farmacéutico clínico	Medicación domiciliaria, automedicación, fitoterapia e interrupciones previas	Omisión, prescripción incompleta, diferente posología o vía y comisión
Delgado et al. <sup>42</sup>	Ingreso y alta hospitalarios	Múltiples fuentes	No	48 h	Farmacéutico clínico	Medicación domiciliaria	Omisión, prescripción incompleta, diferente posología, sustitución, medicamento innecesario, duplicidad y medicamento equivocado
Unroe et al. <sup>43</sup>	Ingreso y alta hospitalarios	Múltiples fuentes	No	48 h	Multidisciplinar	Medicación domiciliaria	-
Persell et al. <sup>44</sup>	Sin transición asistencial (compara la medicación que consta en la historia clínica con la que el paciente conoce)	Entrevista e historia clínica	No	-	Enfermería	Medicación domiciliaria	-
Gleason et al. <sup>45</sup>	Ingreso hospitalario	Múltiples fuentes	No	24-48 h	Farmacéutico clínico	Medicación domiciliaria, automedicación y fitoterapia	Omisión, comisión, sustitución y diferente posología o vía
Gizzi et al. <sup>46</sup>	Ingreso hospitalario	Entrevista e historia clínica	No	24 h	Farmacéutico clínico	Medicación domiciliaria	-
Peyton et al. <sup>47</sup>		Entrevista e historia clínica	Sí	-	Multidisciplinar	Medicación domiciliaria, automedicación y fitoterapia	Omisión y comisión
Knez et al. <sup>48</sup>	Ingreso y alta hospitalarios	Múltiples fuentes	No	-	Farmacéutico clínico	Medicación domiciliaria, automedicación y fitoterapia	Omisión, comisión, sustitución y diferente dosis
Beckett et al. <sup>49</sup>	Ingreso hospitalario	Múltiples fuentes	Sí	48 h	Farmacéutico clínico vs práctica habitual	Medicación domiciliaria	Omisión, diferente dosis, vía o frecuencia, comisión, medicación inapropiada, duplicidad



**Tabla 3** Resumen de las características de los trabajos de campo detectados en la búsqueda bibliográfica

Estudio	Fecha de publicación	n	Características de la población	Ámbito del estudio	Localización geográfica	Resultados relevantes
Dutton et al. <sup>25</sup>	2003	506	No predefinido	Hospital especializado	Reino Unido	43,3% de los pacientes tuvo al menos un error de conciliación
Nickerson et al. <sup>26</sup>	2005	253	Medicina General	Hospital regional	Canadá	42,5% de los pacientes tuvo al menos un error de conciliación
Haig <sup>27</sup>	2006	700	Medicina General	Hospital regional	EE. UU.	La implementación de un programa de conciliación disminuye los efectos adversos graves en un 11,9%
Varkey et al. <sup>28</sup>	2006	Todos los pacientes ingresados en un año	No predefinido	Hospital especializado	EE. UU.	La implementación de un programa de conciliación disminuye significativamente los errores de conciliación
Boockvar et al. <sup>29</sup>	2006	168 pacientes que ingresaron 259 veces en el periodo de estudio	Residencia de ancianos	Hospital especializado	EE. UU.	El efecto adverso más frecuente fue dolor debido a la omisión de analgésicos (27,3%)
Persell et al. <sup>30</sup>	2007	119	Pacientes con hipertensión	Centros de salud	EE. UU.	Solo el 29,4% de pacientes conoce su medicación domiciliaria
Varkey et al. <sup>31</sup>	2007	102	Medicina General	Hospital especializado	EE. UU.	La implementación de un programa de conciliación disminuye en un tercio la medicación no conciliada
Levanda <sup>32</sup>	2007	-	Unidades médicas y quirúrgicas	Hospital comarcal	EE. UU.	La implementación de un programa de conciliación basada en registros de administración por enfermería disminuye errores de conciliación
Lubowski et al. <sup>33</sup>	2007	330	Medicina General y Cirugía	Hospital comarcal	EE. UU.	2 discrepancias/paciente, siendo los pacientes con más fármacos prescritos (7,9 vs 5,4) los que tuvieron más discrepancias
Gorgas et al. <sup>34</sup>	2008	356	Mayores de 70 años, con enfermedad cardiovascular y polimedicados	Hospitales especializados y comarcales	España	65,9% de las recomendaciones para iniciar un medicamento fueron aceptadas
Pippins et al. <sup>35</sup>	2008	180	Medicina General	Hospital especializado	EE. UU.	54% de los pacientes sufrieron errores de conciliación con daño potencial
Wortman et al. <sup>36</sup>	2008	Todos los pacientes ingresados en un año	No predefinido	Hospital regional	EE. UU.	La implementación de un programa de conciliación disminuye en un tercio la medicación no conciliada
Pardo et al. <sup>37</sup>	2008	270	Medicina Interna, Cardiología y Neumología	Hospital especializado	España	El porcentaje de pacientes con discrepancias al ingreso fue del 66,7%, y del 42,7% al alta

Tabla 3 (continuación)

Estudio	Fecha de publicación	n	Características de la población	Ámbito del estudio	Localización geográfica	Resultados relevantes
Delate et al. <sup>38</sup>	2008	700	No predefinido	Centro de enfermería especializado	EE. UU.	En el grupo que se llevó a cabo la conciliación disminuyó el riesgo de muerte a los 60 días en un 78% frente al grupo control
Bandrés et al. <sup>39</sup>	2008	4.113 al ingreso y 2.287 al alta	Medicina Interna y Neumología	Un hospital comarcal y dos especializados	España	6,3% de los pacientes ingresados sufrieron de errores en la posología y el 4,1% de omisión
Ledger et al. <sup>40</sup>	2008	20	Hemodializados	Hospital especializado	Reino Unido	78,9% de los pacientes tuvo al menos un error de conciliación
Kemp et al. <sup>41</sup>	2009	58	Pacientes terminales (oncológicos o no)	Residencia de pacientes terminales	EE. UU.	82% de las discrepancias fueron errores de omisión
Delgado et al. <sup>42</sup>	2009	603	Pacientes ancianos polimedicados	Hospitales especializados y comarcales	España	52,7% de los pacientes tuvo al menos un error de conciliación
Unroe et al. <sup>43</sup>	2010	205	Medicina General, Cardiología, Cirugía	Hospital especializado	EE. UU.	23% de los pacientes tuvo al menos un error de conciliación al ingreso y el 96% al alta
Persell et al. <sup>44</sup>	2010	315	Pacientes hipertensos	Centros de salud	EE. UU.	75,2% de los pacientes presentó discrepancias en el conocimiento de la medicación
Gleason et al. <sup>45</sup>	2010	651	No predefinido	Hospital especializado	EE. UU.	85% de los pacientes sufrió errores de conciliación, casi la mitad fueron omisiones
Gizzi et al. <sup>46</sup>	2010	300	Mayores de 50 años y polimedicados	Hospital especializado	EE. UU.	38% de los pacientes tuvo al menos un error de conciliación
Peyton et al. <sup>47</sup>	2010	180	Medicina Interna	Hospital especializado	EE. UU.	Las intervenciones educativas del farmacéutico mejoraron el proceso de conciliación frente a la práctica habitual (18,9% de la medicación fue correctamente conciliada vs 14,4%)
Knez et al. <sup>48</sup>	2011	101	Mayoría de pacientes geriátricos y polimedicados	Hospital especializado	Eslovenia	33,7% de los pacientes tuvo al menos un error de conciliación al ingreso y el 84,2% al alta
Beckett et al. <sup>49</sup>	2012	81	Pacientes geriátricos	Hospital especializado	EE. UU.	71% de los pacientes con medicación conciliada por un farmacéutico tuvo la medicación adecuada a las 48 h vs 48% de los pacientes que la obtuvo tras el proceso estándar



De los numerosos artículos sobre conciliación en la búsqueda inicial solo una pequeña fracción eran trabajos de campo, descartándose el resto por ser editoriales, guías de recomendaciones, artículos especiales y otros formatos. Es decir, existe mucha opinión, pero escasa investigación metodológica y de resultados en salud.

Destaca que la mayoría de los trabajos fueron publicados después de 2004, fecha en la que la *Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations* incluyó entre sus metas para la seguridad del paciente (*Patient Safety Goal*) la obligatoriedad, para todas las organizaciones sanitarias que quisieran ser acreditadas por este organismo, de tener desarrollados procedimientos que garantizaran una conciliación adecuada de la medicación cuando el paciente tuviera un cambio de responsable<sup>13-15</sup>. Existe publicada una revisión en 2005<sup>16</sup> en la que ya se pone de manifiesto la gran heterogeneidad que hay en los tipos de errores considerados errores de conciliación, así como en los medios utilizados para conocer la medicación domiciliaria. Por otro lado, ninguno de los trabajos analizados ha sido realizado específicamente en PP, por lo que las mejores evidencias para estos pacientes tendrán que ser inferidas de lo publicado en pacientes crónicos no complejos, es decir, con menos comorbilidad, menos deterioro funcional y menos discapacidad. Así, la gran mayoría de sujetos incluidos en los trabajos de esta revisión son pacientes mayores, con enfermedades crónicas simples y polimedicados.

En nuestro conocimiento, solo 2 trabajos están realizados desde la atención primaria, lo cual contrasta con la centralidad de esta modalidad de atención en todos los modelos de atención a crónicos. Probablemente el hecho de que sean los farmacéuticos clínicos quienes hayan llevado la iniciativa de la conciliación en la mayoría de los países haya hecho que su desarrollo esté centrado en el hospital. En los servicios de farmacia hospitalaria estadounidenses dicha función es una práctica habitual en el equipo clínico<sup>17</sup>, y en España son cada vez más los farmacéuticos clínicos que abordan este problema, tal y como establece el *National Institute for Health and Clinical Excellence* (NICE)<sup>18</sup>. Sin embargo, los hospitales españoles distan mucho de disponer de un número de farmacéuticos similar al de Estados Unidos o al del Reino Unido, dificultando la posibilidad de que existan farmacéuticos que incorporen de forma prioritaria la conciliación de la medicación como parte de la atención farmacéutica integral al paciente<sup>19</sup>, y de forma más necesaria al PP, aunque ya hay algunos estudios españoles realizados en Medicina Interna a cargo del farmacéutico<sup>36,38,41</sup>. Es destacable que todos los estudios en los que interviene la enfermera, o esta es la responsable, proceden de Estados Unidos, posiblemente debido a un mayor desarrollo de esta función entre la enfermería de aquel país.

La mayoría de los autores utilizan más de una fuente de información para poder obtener datos fiables. Sin duda, la historia clínica es fundamental para conocer la situación actual del paciente, sus comorbilidades, alergias, medicación y otras cuestiones y poder así discernir las discrepancias justificadas de las involuntarias. En este sentido, es de especial importancia disponer de una historia de salud única que integre toda la información sanitaria de cada usuario para que esté disponible donde y cuando se precise para la atención del usuario, y para mejorar la accesibilidad a los servicios y las prestaciones sanitarias, incrementando la

calidad de todo el proceso asistencial. Sin duda, poder disponer de dicha herramienta permitiría mejorar el proceso de conciliación o casi hacerlo innecesario. Algunos trabajos utilizaron únicamente la entrevista con el paciente, considerada por algunos autores como clave para completar —o más bien confirmar— la historia clínica<sup>20</sup>, pero que difícilmente pueda sostenerse como único método de identificación del tratamiento activo. Por otro lado, la entrevista es de difícil implementación en el PP, cuya edad media es 75 años y con un mayor deterioro funcional que el resto de pacientes crónicos<sup>21</sup>. Posiblemente de ahí que el grueso de estudios utilice diferentes fuentes: registros de administración de medicación, cuidador/familia, envases de la medicación, registros de farmacia, e incluso en alguno la prescripción de atención primaria. Esta última puede ser realmente útil, ya que refleja lo que el paciente tiene prescrito y orienta las necesidades farmacológicas<sup>41</sup>. Con respecto a obtención de información a partir del paciente, queda como reto implicarlo más en el proceso de conciliación, para poder tener en cuenta: prescripción en medicina privada, compra de medicamentos por correo, e-farmacias, Internet... e implicarlo en la revisión de la información, concordancia con el diagnóstico, adecuación de dosis, y pauta y cumplimiento terapéutico.

Muchos trabajos recogen también hábitos de automedicación y fitoterapia. La calidad del proceso de conciliación depende lógicamente de que se recoja de la forma más minuciosa posible la medicación domiciliaria. Sin embargo, considerar incluir como objeto de conciliación medicamentos sin receta o plantas medicinales quizás entre más bien dentro del concepto de adecuación o necesidad del tratamiento, cuyo objeto no es el de este estudio.

Sin duda, la mayor variabilidad en los trabajos de conciliación de este tipo de pacientes se da en la clasificación de los tipos de errores. Algunos estudios incluyeron solo errores de omisión y comisión<sup>33</sup>, mientras que otros clasifican como errores de conciliación las interacciones, duplicidades e incluso las prescripciones de medicamentos no disponibles en la guía farmacoterapéutica<sup>41</sup>. Es conocido que los PP son proclives a sufrir inadecuaciones en los tratamientos farmacológicos<sup>22</sup>, por lo que la consideración de dichos conceptos como errores de conciliación resulta confusa a la hora de interpretar y comparar los hallazgos de distintos estudios. Por otro lado, destaca que todos los estudios contemplan la omisión de medicamento, que, por otro lado, suele ser el error más frecuente<sup>40</sup>.

Respecto a la magnitud de los errores de conciliación, resulta decepcionante que no se pueda tener una idea aproximada. Las diferencias en la metodología empleada, en la consideración de qué es un error de conciliación y en las poblaciones de pacientes estudiadas hacen imposible poder establecer una magnitud siquiera aproximada. Esto también se pone de manifiesto en la revisión<sup>15</sup> anteriormente comentada, en la que los errores de omisión varían entre el 10 y el 61%, aunque hay que tener en cuenta que los estudios no son sobre poblaciones parecidas.

La polimedicación es uno de los grandes factores de riesgo para los errores de conciliación<sup>41,42</sup>. Los PP toman una media diaria de fármacos de  $8 \pm 3$ <sup>23</sup>. Una interesante revisión publicada tras el cierre de la presente sobre las prácticas más efectivas en conciliación concluyó que la

implicación del farmacéutico y una intervención centrada en la población de alto riesgo, como la de los PP, son aspectos claves para reducir los errores de conciliación<sup>24</sup>.

La principal limitación del estudio es que, aunque la búsqueda bibliográfica se ha realizado utilizando el mayor número de bases de datos disponible para un investigador medio, es posible que algunos artículos no hayan sido detectados. Sin embargo, la búsqueda de artículos realizada en las referencias bibliográficas de trabajos previamente seleccionados ha podido suplir esta limitación. Otra de las posibles limitaciones del estudio es que, debido a la gran variabilidad en la forma de presentar los resultados hallados en las distintas publicaciones y el elevado número de datos en cada trabajo, la selección de los que hemos presentado aquí no esté libre de subjetividad. Por último, la necesidad de excluir trabajos basados en algún tipo de tecnología ha podido empobrecer la revisión realizada, dado el creciente avance en el uso de tecnologías de la información.

Los resultados de nuestra revisión ponen de manifiesto, ante la heterogeneidad de posibilidades metodológicas y la repercusión clínica de los errores, la necesidad de desarrollar una metodología estandarizada y adecuada al PP, que permita garantizar la calidad y seguridad en la farmacoterapia durante los frecuentes cambios de nivel asistencial de estos pacientes. En este sentido, establecer líneas de acción dirigidas a disminuir la fragmentación en nuestro modelo sanitario y que permitan acercar la atención primaria y la especializada es fundamental. Por ejemplo, la implantación de un registro único de salud, el desarrollo de un modelo de asistencia que permita la atención compartida y coordinada entre los profesionales de atención primaria y especializada, formación dirigida al paciente que le permita mayor conocimiento de su medicación o la concienciación e implicación de todos los profesionales sanitarios en el proceso de conciliación de la medicación. Se trata pues de una responsabilidad compartida en la que todos debemos esforzarnos por homogeneizar los conceptos y el método de actuación.

## Puntos claves

### Lo conocido sobre el tema

La implementación de un programa de conciliación del tratamiento farmacológico es una estrategia efectiva para disminuir los errores de medicación y mejorar la calidad y la seguridad del paciente durante las transiciones asistenciales. El paciente pluripatológico es proclive a sufrir errores de conciliación.

### Qué aporta este estudio

Sin embargo, la metodología para llevar a cabo la conciliación de los tratamientos en estos pacientes no ha sido definida. Esta revisión pone de manifiesto la gran variabilidad existente tanto en metodología como en resultados obtenidos en los trabajos realizados con pacientes pluripatológicos o de características similares.

## Financiación

Proyecto financiado por la Fundación MAPFRE en la convocatoria de ayudas a la investigación del año 2010.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

- Jadad AR, Cabrera A, Martos F, Smith R, Lyons RF. When people live with multiple chronic diseases: A collaborative approach to an emerging global challenge. Granada: Escuela Andaluza de Salud Pública; 2010 [consultado 19 Sep 2012]. Disponible en: <http://www.opimec.org/media/files/CHAPTER11-POLYPATHOLOGYBOOK.pdf>
- Epping-Jordan JE, Bengoa R, Yach D. Chronic conditions: The new health challenge. *S Afr Med J*. 2003;93:585-90.
- Ollero M, Álvarez TM, Barón FB, Bernabeu M, Codina A, Fernández A, et al. Proceso Asistencial Integrado. Atención al Paciente Pluripatológico. 2.ª ed. Sevilla: Consejería de Salud de Andalucía; 2007.
- Fernández MF. El paciente pluripatológico en el ámbito hospitalario. *Gac Sanit*. 2008;22:137-43.
- García-Morillo JS, Bernabeu-Wittel M, Ollero-Baturone M, Aguilar-Guisado M, Ramírez-Duque N, González de la Puente MA, et al. Incidencia y características clínicas de los pacientes con pluripatología ingresados en una unidad de medicina interna. *Med Clin (Barc)*. 2005;125:5-9.
- Zambrana JL, Velasco MJ, Díez F, Cruz G, Martín MD, Adarraga MD. Características clínicas diferenciales de los enfermos pluripatológicos hospitalizados en servicios de medicina interna. *Rev Clin Esp*. 2005;205:413-7.
- Delgado O, Naoz L, Serrano A, Nicolás J. Conciliación de la medicación. *Med Clin (Barc)*. 2007;129:343-8.
- Ministerio de Sanidad y Política Social. Unidad de Pacientes Pluripatológicos. Estándares y Recomendaciones. Madrid: Ministerio de Sanidad y Política Social; 2009 (Citado: 04-07-2012). Disponible en: <http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/EyR.UPP.pdf>
- Mistaen P, Francke AL, Poot E. Interventions aimed at reducing problems in adult patients from hospital to home: A systematic meta-review. *BMC Health Serv Res*. 2007;7:47.
- Young B. Medication reconciliation matters. *Medsurg Nurs*. 2008;17:332-6.
- Método Faster. Metodología de ayuda para farmacéuticos que desempeñan su actividad asistencial en los servicios de urgencias hospitalarios. Versión 1. Mayo 2008 [consultado 4 Jul 2012]. Disponible en: [http://www.fasterweb.es/pages/propuestas\\_faster.php](http://www.fasterweb.es/pages/propuestas_faster.php)
- Wharshaw G. Introduction: Advances and challenges in care of older people with chronic illness. *Generations*. 2006;30:5-10.
- Ptasinski C. Develop a medication reconciliation process. *Nurs Manage*. 2007;38:18.
- Thompson KK. Medication reconciliation: Challenges and opportunities. *Am J Health Syst Pharm*. 2007;64:1912.
- Anderson HJ. Medication reconciliation: What role will I.T. play? *Health Data Manag*. 2007;15, 44, 46, 48.
- 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;173:510-5.
- Carpi V. When consistency counts. Now that medication reconciliation has become a mandate, healthcare organizations are looking for effective ways to implement it, and for some,

- the answer is information technology. *Health Manag Technol.* 2008;29:60-1.
18. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE), National Patient Safety Agency. Technical patient safety solutions for medicines reconciliation on admission of adults to hospital [consultado 7 Sep 2012]. Disponible en: <http://www.nice.org.uk/guidance/index.jsp?action=byld&o=11897>
  19. Delgado O, Martínez M, Crespi G, Serra G. Conciliación de la medicación: asumamos la responsabilidad compartida. *Farm Hosp.* 2008;32:63-4.
  20. Delgado O, Anoz L, Serrano A, Nicolás J. Conciliation in medication. *Med Clin.* 2007;129:343-8.
  21. García-Morillo JS, Bernabeu-Wittel M, Ollero-Baturone M, Aguilar-Guisad M, Ramírez-Duque N, González de la Puente MA, et al. Incidencia y características clínicas de los pacientes con pluripatología ingresados en una unidad de medicina interna. *Med Clin.* 2005;125:5-9.
  22. Galván-Banqueri M, Santos-Ramos B, Vega-Coca MD, Alfaro-Lara ER, Nieto-Martín MD, Pérez-Guerrero C. Adecuación del tratamiento farmacológico en pacientes pluripatológicos. *Aten Primaria.* 2013;45:6-18.
  23. Ramírez-Duque N, Ollero-Baturone M, Bernabeu-Wittel M, Rincón-Gómez M, Ortiz-Camuñez MA, García-Morillo JS. Características clínicas, funcionales, mentales y sociales de pacientes pluripatológicos. Estudio prospectivo durante un año en Atención Primaria. *Rev Clin Esp.* 2008;208:4-11.
  24. Mueller SK, Sponsler KC, Kripalani S, Schnipper JL. Hospital-based medication reconciliation practices: A systematic review. *Arch Intern Med.* 2012;172:1057-69.
  25. Dutton K, Hedger N, Wills S, Brown D, Davies P. Prevent medication errors on admission. *Clinical Governance.* 2003;2:128-37.
  26. Nickerson A, MacKinnon N, Roberts N, Saulnie L. Drug-therapy problems, inconsistencies and omissions identified during a medication reconciliation and seamless care service. *Health Q.* 2005;8:65-72.
  27. Haig K. Medication reconciliation. *Am J Med Qual.* 2006;21:299-303.
  28. Varkey P, Resar RK. Medication reconciliation implementation in an academic center. *Am J Med Qual.* 2006;21:293-5.
  29. Boockvar KS, Carlson LaCorte H, Giambanco V, Fridman B, Siu A. Medication reconciliation for reducing drug-discrepancy adverse events. *Am J Geriatr Pharmacother.* 2006;4:236-43.
  30. Persell SD, Osborn CY, Richard R, Skripkauskas S, Wolf MS. Limited health literacy is a barrier to medication reconciliation in ambulatory care. *J Gen Intern Med.* 2007;22:1523-6.
  31. Varkey P, Cunningham J, O'Meara J, Bonacci R, Desai N, Sheeler R. Multidisciplinary approach to inpatient medication reconciliation in a academic setting. *Am J Health-Syst Pharm.* 2007;64:850-4.
  32. Levanda M. Implementing a medication reconciliation process in a community hospital. *Am J Health Syst Pharm.* 2007;64:1372-8.
  33. Lubowski TJ, Cronin LM, Pavelka RW, Briscoe-Dwyer LA, Briceland LL, Hamilton RA. Effectiveness of a medication reconciliation project conducted by PharmD students. *Am J Pharm Educ.* 2007;71:94.
  34. Gorgas MQ, Gamundi MC, Aguirre I, García MA, Suárez M, Marques R. The participation of the pharmacist in the design and follow-up of the drug treatment plan for patients with a cardiovascular condition. *Farm Hosp.* 2008;32:148-56.
  35. Pippins JR, Gandhi TK, Hamann C, Ndumele CD, Labonville SA, Diedrichsen EK, et al. Classifying and predicting errors of inpatient medication reconciliation. *J Gen Intern Med.* 2008;23:1414-22.
  36. Wortman SB. Medication reconciliation in a community, nonteaching hospital. *Am J Health Syst Pharm.* 2008;65:2047-54.
  37. Pardo MA, Aznar MT, Camacho MD, González M, Martínez M, Pérez MJ, et al. Desarrollo de un programa de conciliación de la medicación: impacto sobre la prescripción médica y resultados en el paciente. *El Farmacéutico Hospital.* 2008;192:33-44.
  38. Delate T, Chester EA, Stubbings TW, Barnes CA. Clinical outcomes of a home-based medication reconciliation program after discharge from a skilled nursing facility. *Pharmacotherapy.* 2008;28:444-52.
  39. Bandrés AC, Villar I, Beloqui JJ, Izuel M, Arenere M, Aza M. Programa de farmacéuticos de enlace para mejorar la conciliación en la transición entre niveles asistenciales. *El Farmacéutico Hospital.* 2008;192:45-51.
  40. Ledger S, Choma G. Medication reconciliation in hemodialysis patients. *CANNT J.* 2008;18:41-3.
  41. Kemp LO, Narula P, McPherson ML, Zuckerman I. Medication reconciliation in hospice: A pilot study. *Am J Hosp Palliat Care.* 2009;26:193-9.
  42. Delgado Sánchez O, Nicolás Picó J, Martínez López I, Serrano Fabiá A, Anoz Jiménez L, Fernández Cortés F. Reconciliation errors at admission and departure in old and polymedicated patients. Prospective, multicenter randomized study. *Med Clin (Barc).* 2009;133:741-4.
  43. Unroe KT, Pfeifferberger T, Riegelhaupt S, Jastrzemski J, Lohnygina Y, Colón-Emeric C. Inpatient medication reconciliation at admission and discharge: A retrospective cohort study of age and other risk factors for medication discrepancies. *Am J Geriatr Pharmacother.* 2010;8:115-26.
  44. Persell SD, Bailey SC, Tang J, Davis TC, Wolf MS. Medication reconciliation and hypertension control. *Am J Med.* 2010;123:182.e9-15.
  45. Gleason KM, McDaniel MR, Feinglass J, Baker DW, Lindquist L, Liss D, et al. Results 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;25:441-7.
  46. Gizzi LA, Slain D, Hare JT, Sager R, Briggs 3rd F, Palmer CH. Assessment of a safety enhancement to the hospital medication reconciliation process for elderly patients. *Am J Geriatr Pharmacother.* 2010;8:127-35.
  47. Peyton L, Ramser K, Hamann G, Patel D, Kuhl D, Sprabery L, et al. Evaluation of medication reconciliation in an ambulatory setting before and after pharmacist intervention. *J Am Pharm Assoc.* 2010;50:490-5.
  48. Knez L, Suskovic S, Rezonja R, Laaksonen R, Mrhar A. The need for medication reconciliation: A cross-sectional observational study in adult patients. *Respir Med.* 2011;105:60-6.
  49. Beckett RD, Crank CW, Wehmeyer A. Effectiveness and feasibility of pharmacist-led admission medication reconciliation for geriatric patients. *J Pharm Pract.* 2012;25:136-41.