

doi: 10.60103/phc.v28.e934

Artículos Originales · Original Articles

Modelo de intervención farmacéutica para cascadas de prescripción en adultos mayores en Cuba

Pharmaceutical intervention model for prescribing cascades in Cuban older adults.

Información

Fechas:

Recibido: 16/03/2026

Aceptado: 10/06/2026

Publicado: 06/07/2026

Correspondencia:

Eliezer Alemán-Fernández

eliezerfernandez1975@gmail.com

Conflicto de intereses:

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Financiación:

La presente investigación no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin ánimos de lucro..

Contribución de autorías

Todas las personas firmantes han contribuido por igual en la investigación y la elaboración de este trabajo

Autorías

Eliezer Alemán-Fernández¹  0000-0002-6507-1761

Dany Siverio-Mota²  0000-0003-3579-9783

Liliana Vicet-Muro³  0000-0002-8682-0960

¹Dirección Municipal de Farmacias y Ópticas, Santa Clara, Villa Clara, Cuba.

²Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, Facultad de Química y Farmacia, Departamento de Farmacia, Santa Clara, Villa Clara, Cuba.

Cómo citar este trabajo

Alemán-Fernández E, Siverio-Mota D, Vicet-Muro L. Modelo de intervención farmacéutica para cascadas de prescripción en adultos mayores en Cuba. Pharm Care Esp. 2026;28:e934. doi: 10.60103/phc.v28.e934

RESUMEN

Introducción: Las cascadas de prescripción constituyen un mecanismo de iatrogenia evitable en adultos mayores polimedicados, con impacto en la seguridad del paciente y los sistemas de salud. El objetivo de la investigación es desarrollar un modelo de intervención para el farmacéutico comunitario cubano orientado a la identificación y manejo de cascadas de prescripción en adultos mayores, mediante la adaptación estructurada de herramientas internacionales validadas.

Método: Se realizó una síntesis dirigida de la literatura internacional (2010-2025) para identificar herramientas de identificación de cascadas con participación del farmacéutico. Estas fueron sometidas a un proceso de adaptación contextual mediante un doble filtro: 1) disponibilidad farmacológica (congruencia con el Formulario Nacional de Medicamentos de Cuba); y 2) pertinencia clínico-operativa (frecuencia potencial, gravedad del impacto y factibilidad de detección en farmacia comunitaria).

Resultados: El proceso generó tres productos aplicativos: 1) un listado priorizado de verificación de diez cascadas de prescripción de alto riesgo para el contexto cubano, con especificación de mecanismo, señal de alerta y acción colaborativa recomendada; 2) un algoritmo de intervención que guía al farmacéutico desde la dispensación hasta la comunicación estructurada con el médico de familia; y 3) una hoja de ruta de implementación escalonada a doce meses que articula fases de validación, pilotaje, diseminación y escalamiento nacional.

Conclusiones: Es viable desarrollar herramientas contextualizadas para la interceptación de cascadas de prescripción en sistemas de salud con Atención Primaria integrada y formulario nacional único. El modelo propuesto posiciona al farmacéutico comunitario como un actor clave en la seguridad farmacoterapéutica del adulto mayor.

Palabras clave: Cascada de prescripción; polifarmacia; anciano; farmacéuticos; atención primaria de salud; Cuba; seguridad del paciente.

ABSTRACT

Introduction: Prescribing cascades constitute a mechanism of avoidable iatrogenesis in polymedicated older adults, impacting patient safety and health systems. The research aims to develop an intervention model for the Cuban community pharmacist aimed at identifying and managing prescribing cascades in older adults, through the structured adaptation of validated international tools.

Method: A targeted synthesis of the international literature (2010-2025) was conducted to identify cascade identification tools involving pharmacist participation. These were subjected to a contextual adaptation process through a double filter: 1) pharmacological availability (congruence with the Cuban National Formulary of Medicines); and 2) clinical-operational relevance (potential frequency, severity of impact, and feasibility of detection in community pharmacy). A panel of researchers, through evaluation and consensus, carried out the process.

Results: The process generated three applicative products: 1) a prioritized checklist of ten high-risk prescribing cascades for the Cuban context, specifying mechanism, alert signal, and recommended collaborative action; 2) an intervention algorithm guiding the pharmacist from dispensing to structured communication with the family physician; and 3) a twelve-month phased implementation roadmap articulating validation, piloting, dissemination, and national scaling phases.

Conclusions: It is feasible to develop contextualized tools for intercepting prescribing cascades in health systems with integrated Primary Care and a single national formulary. The proposed model positions the community pharmacist in a protagonist role in the pharmacotherapeutic safety of older adults.

Keywords: Prescribing cascade; polypharmacy; older adult; pharmacists; primary health care; Cuba; patient safety

Puntos clave

En Cuba, aunque se conoce el problema de las cascadas de prescripción en adultos mayores, cuando un efecto adverso de un medicamento se trata con otro fármaco en lugar de suspender el primero, no existían herramientas prácticas adaptadas al contexto nacional para que el farmacéutico comunitario pudiera identificarlas y manejarlas sistemáticamente.

Mediante un proceso de adaptación de herramientas internacionales validadas, se desarrolló un modelo de intervención para la farmacia comunitaria cubana que incluye: un listado priorizado de verificación de diez cascadas de alto riesgo, un algoritmo que guía al farmacéutico paso a paso y una hoja de ruta para su implementación en el sistema de salud.

Este modelo posiciona al farmacéutico comunitario como un agente activo en la prevención de la iatrogenia evitable, contribuyendo a la seguridad del paciente y al uso racional de medicamentos. Su implementación podría reducir la polifarmacia inapropiada y mejorar la calidad de vida de los adultos mayores en Cuba y otros contextos latinoamericanos similares.

Introducción

El envejecimiento poblacional conlleva un aumento de la polifarmacia, reconocida por la OMS como un reto prioritario de seguridad del paciente¹. Las cascadas de prescripción, cuando un efecto adverso se trata con otro fármaco en lugar de suspender el primero, constituyen un mecanismo iatrogénico crítico y frecuentemente inadvertido²⁻⁴.

En Latinoamérica, estudios en Perú⁵ y Colombia⁶ reportan alta prevalencia de prescripción inapropiada, lo que ha impulsado el desarrollo de criterios de deprescripción adaptados⁷.

En Cuba, el acelerado envejecimiento demográfico y la estructura de su sistema de salud, centrado en la Atención Primaria con médico y enfermera por consultorio y una red de farmacias comunitarias integradas, crean un contexto donde la polifarmacia es altamente relevante. Si bien el tema ha sido introducido en la literatura nacional^{8,9}, persiste una brecha crítica: la ausencia de herramientas validadas y adaptadas al Formulario Nacional de Medicamentos¹⁰ y al modelo de atención cubano que permitan a los profesionales, especialmente al farmacéutico comunitario, detectar y manejar sistemáticamente estas cascadas en la práctica diaria.

Este trabajo aborda esta necesidad mediante la adaptación estructurada de herramientas internacionales para generar un listado priorizado de verificación, un algoritmo de intervención y una hoja de ruta de implementación.

El objetivo de este estudio es desarrollar un modelo de intervención para el farmacéutico comunitario cubano, orientado a la identificación y manejo de cascadas de prescripción en adultos mayores, mediante la adaptación estructurada de herramientas internacionales validadas.

Métodos

Se realizó un estudio de desarrollo metodológico con orientación aplicativa, cuyo marco de trabajo se basó en una síntesis dirigida (targeted synthesis) de la literatura, un enfoque propio de la investigación en implementación que prioriza la identificación ágil de conceptos, herramientas y estrategias relevantes para un propósito aplicativo específico, en lugar de una revisión sistemática exhaustiva¹¹.

Este enfoque fue elegido porque el objetivo no era cuantificar la prevalencia de cascadas ni resumir toda la evidencia disponible, sino identificar y seleccionar herramientas validadas internacionalmente, susceptibles de ser adaptadas al contexto cubano. Se complementó con un marco de adaptación contextual (knowledge translation adaptation framework) de dos filtros, siguiendo las recomendaciones metodológicas de De las Salas et al. (2023) para la transferencia de herramientas clínicas entre contextos⁷ (Figura 1).

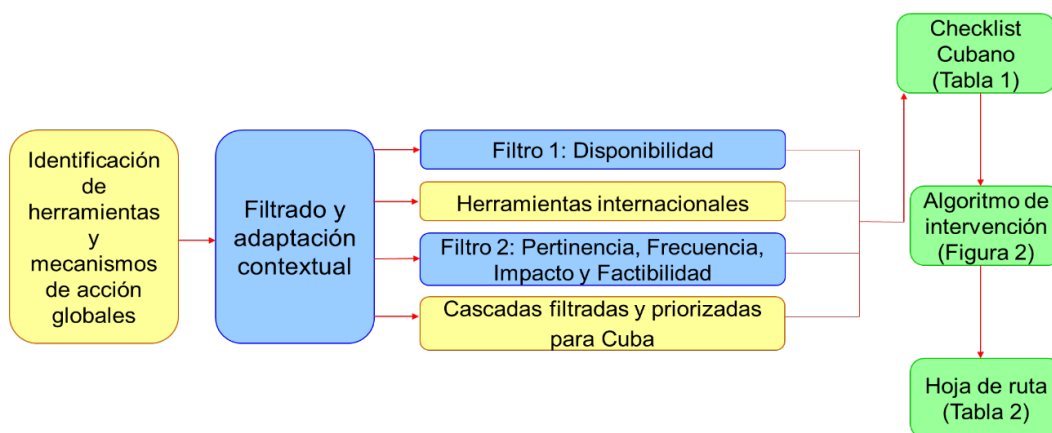


Figura 1. Proceso metodológico de adaptación y desarrollo del modelo para Cuba.

La búsqueda se efectuó en MEDLINE vía PubMed, Scopus y LILACS, con un periodo de búsqueda comprendido entre enero de 2010 y marzo de 2025. Los filtros aplicados fueron: artículos en inglés, español o portugués; tipos de estudio: revisiones sistemáticas, metaanálisis, documentos de consenso internacional, estudios de validación de herramientas, artículos originales que describieran el rol del farmacéutico comunitario en cascadas de prescripción; se excluyeron cartas al editor, editoriales sin datos y estudios centrados exclusivamente en cascadas hospitalarias sin aplicabilidad comunitaria. La estrategia de búsqueda utilizó los siguientes términos MeSH y libres: ("pres-

cribing cascade" OR "medication cascade") AND ("older adults" OR "elderly") AND ("tool" OR "checklist" OR "community pharmacist").

El proceso de selección fue realizado por un investigador (EAF) y verificado por un segundo (DSM), resolviéndose las discrepancias por consenso con un tercer investigador (LVM). La extracción de datos se centró en las características de las herramientas, el mecanismo de acción propuesto y las cascadas específicas identificadas como de alto riesgo.

Filtro 1: Disponibilidad farmacológica. Toda cascada identificada en la literatura internacional fue evaluada para determinar si los fármacos involucrados estaban incluidos en el Formulario Nacional de Medicamentos de Cuba (Edición 2025)¹⁰. Solo las cascadas con ambos fármacos disponibles fueron consideradas para la siguiente etapa.

Filtro 2: Pertinencia clínico-operativa. Las cascadas farmacológicamente posibles fueron evaluadas por un panel de investigadores (EAF, DSM, LVM) según tres criterios: frecuencia potencial en la población geriátrica cubana, gravedad del impacto clínico y factibilidad de detección desde la farmacia comunitaria. Cada investigador evaluó de forma independiente y las discrepancias se resolvieron por consenso grupal.

A partir de la lista priorizada, se diseñó un algoritmo de intervención para el farmacéutico comunitario (Figura 2), modelando el flujo de trabajo desde la detección de una señal de alerta hasta la comunicación colaborativa con el médico de familia, basado en recomendaciones de la literatura sobre intervenciones farmacéuticas en cascadas de prescripción^{12,13}. Finalmente, se elaboró una hoja de ruta de implementación considerando las estructuras, plazos y recursos del sistema de salud cubano, nutriéndose de experiencias internacionales de implementación de servicios farmacéuticos en Atención Primaria¹⁴ y de la literatura sobre barreras y facilitadores para abordar cascadas¹⁵.

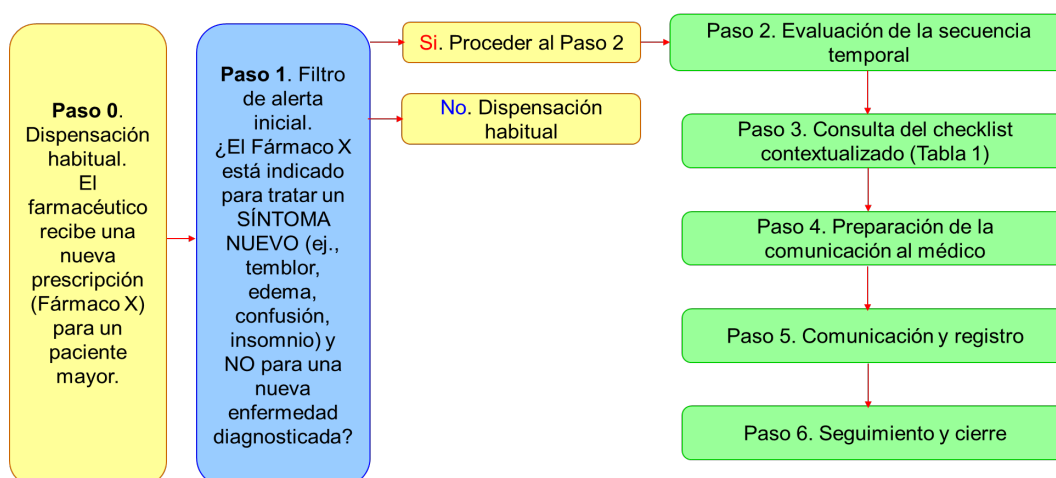


Figura 2. Algoritmo para la identificación y manejo de cascadas de prescripción en la APS cubana.

El algoritmo de intervención (Figura 2) se diseñó siguiendo un enfoque de flujo de decisión clínica iterativo, basado en las recomendaciones de Mohammad et al. (2025) para intervenciones farmacéuticas en cascadas de prescripción en atención primaria, así como en los principios de comunicación interprofesional estructurada propuestos por McCarthy et al. (2022). La secuencia Paso 0 a Paso 6 se construyó a partir de una síntesis de guías de práctica farmacéutica comunitaria, priorizando la factibilidad en el contexto cubano (sin necesidad de historia clínica electrónica). Cada punto de decisión fue validado internamente por el panel de investigadores (EAF, DSM, LVM) mediante consenso.

Dado el carácter de síntesis dirigida, orientada al desarrollo de herramientas y no a la estimación de efectos, no se realizó una evaluación sistemática de la calidad de la evidencia mediante escalas como AMSTAR o GRADE, ya que las fuentes principales fueron documentos de consenso de expertos (PIPC checklist (lista de verificación de cascadas de prescripción potencialmente inapropiadas), ThinkCascades) y estudios de validación de herramientas, cuyo riesgo de sesgo no es directamente evaluable con esos instrumentos. No obstante, se minimizó el sesgo de selección mediante la verificación independiente de los criterios de inclusión por dos investigadores (EAF y DSM) y resolución de discrepancias por consenso con un tercero (LVM). Se reconoce que este enfoque puede limitar la generalización estadística, pero es apropiado para el objetivo de adaptación contextual.

Al tratarse de un estudio de desarrollo metodológico basado en fuentes documentales de acceso público y sin participación de pacientes, no se requirió aprobación por comité de ética.

Resultados

La síntesis dirigida permitió identificar un conjunto de herramientas y estrategias para la identificación y manejo de cascadas de prescripción con participación del farmacéutico comunitario. El concepto ha evolucionado desde una descripción general del problema² hasta convertirse en un constructo operativo con definiciones precisas y diferenciación entre cascadas apropiadas e inapropiadas^{3,4}, lo que ha permitido el desarrollo de herramientas explícitas para su identificación en la práctica clínica.

La búsqueda inicial identificó 342 registros (MEDLINE vía PubMed: 273; Scopus: 57; LILACS: 12). Tras eliminar duplicados (n=46), se revisaron 227 títulos y resúmenes. Se excluyeron 215 por no cumplir los criterios de inclusión (no describir herramientas de identificación de cascadas, o no incluir participación del farmacéutico), para finalizar con 12 artículos incluidos en la síntesis dirigida. La Figura 3 muestra el diagrama de flujo PRISMA adaptado para síntesis dirigida.

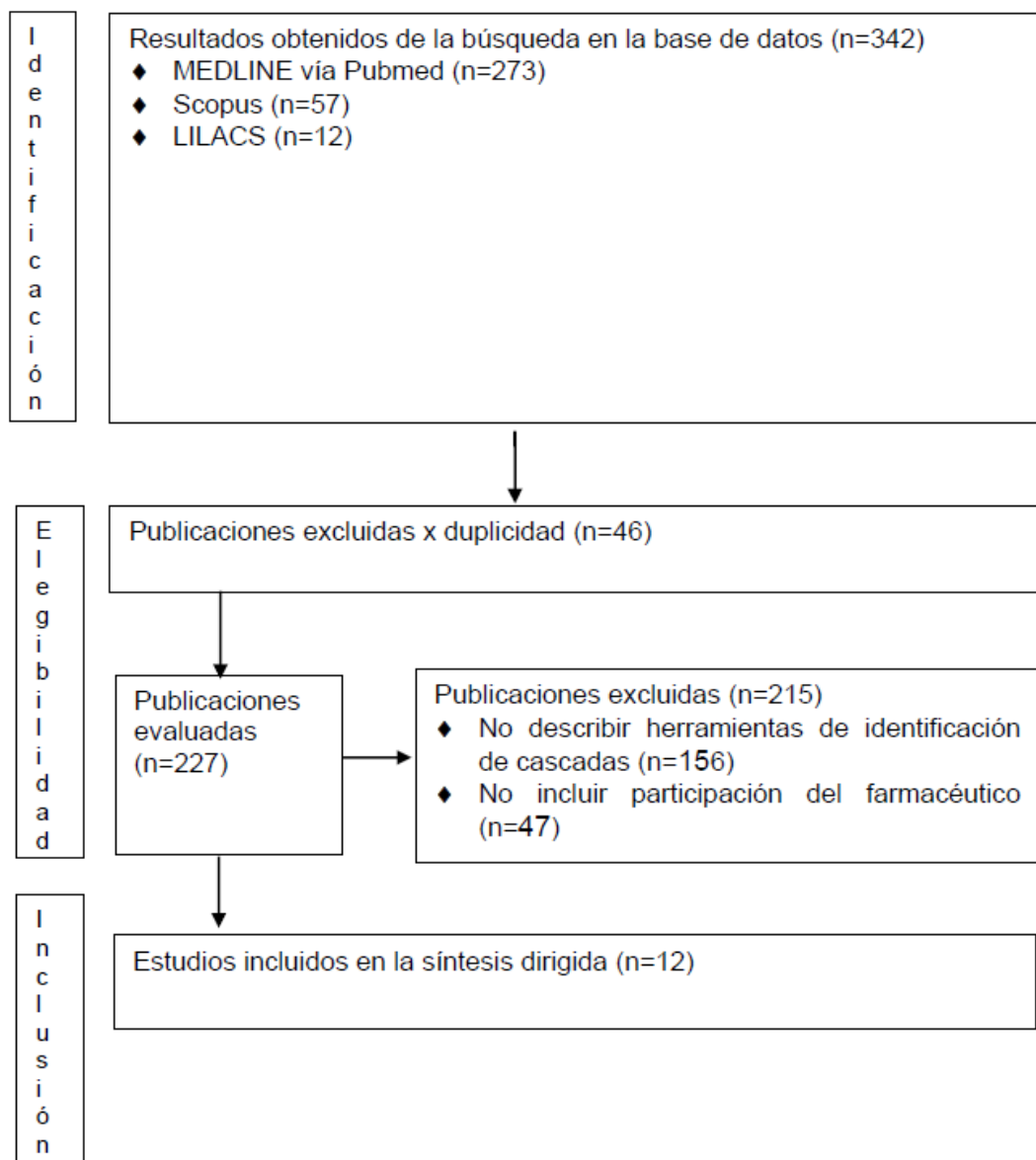


Figura 3: Diagrama de flujo PRISMA adaptado para síntesis dirigida.

Se identificaron herramientas como la PIPC checklist (lista de verificación de cascadas de prescripción potencialmente inapropiadas)¹⁶ y ThinkCascades¹³ para la identificación sistemática de pares fármaco-síntoma de alto riesgo. La literatura evidencia que el farmacéutico comunitario es clave para interceptar cascadas gracias a su acceso al historial de dispensación^{12,17}. Los sistemas cardiovascular y nervioso central son los más implicados, coincidiendo con los criterios STOPP/START¹⁸ y Beers¹⁹.

El proceso de doble filtro se aplicó a las cascadas identificadas en la literatura internacional¹⁶. Del total de cascadas evaluadas, aproximadamente el 40% fueron excluidas en el Filtro 1 por involucrar fármacos no comercializados en Cuba¹⁰. Las farmacológicamente posibles se sometieron al Filtro 2, resultando en diez cascadas prioritarias (Tabla 1).

Producto 1: Listado priorizado de verificación de cascadas de prescripción para Cuba

La Tabla 1 presenta el listado priorizado de verificación de cascadas de prescripción de alto riesgo para el contexto cubano. Para cada cascada se especifican: el fármaco iniciador y el fármaco añadido, el mecanismo fisiopatológico, la señal de alerta práctica para el farmacéutico durante la dispensación y la acción colaborativa recomendada para la comunicación con el médico de familia.

N.º	Fármaco Iniciador (FI) → Efecto Adverso → Fármaco Añadido (FA)	Mecanismo / Riesgo	Señal de Alerta	Acción Recomendada (Farmacéutico → Médico)
1	Antipsicóticos → Síntomas extrapiramidales → Agentes Antiparkinsonianos	FI: Antipsicótico. FA: Anticolinérgico añade riesgo de confusión, caídas.	Nueva prescripción de Antiparkinsonianos en paciente con antipsicótico reciente.	¿Posible efecto adverso de antipsicótico? Reevaluar necesidad y dosis del FI antes de añadir FA.
2	Benzodiacepinas → Sedación, confusión → Antipsicóticos (por agitación)	Tratar iatrogenia (sedación por BZD) con otro psicofármaco de alto riesgo.	Paciente con BZD que inicia antipsicótico por agitación.	Alta probabilidad de cascada. Deprescribir BZD gradualmente y reevaluar necesidad de antipsicótico.
3	IECA/ARA-II + AINE → ↓FG/Edema → Diuréticos	Interacción IECA + AINE reduce FG y retiene sodio. Añadir diurético no aborda causa.	Paciente con IECA/ARA-II + AINE que inicia diurético por edema o ICC.	Sospechar interacción. Suspender AINE como primera medida, reevaluar volumen y necesidad del diurético.
4	Corticosteroides crónicos → Hiperglucemia → Sulfonilurea	Tratar efecto adverso predecible de corticoides con FA de alto riesgo de hipoglucemia.	Paciente con corticosteroides que inicia sulfonilurea por diabetes nueva.	Hiperglucemia secundaria a corticoides. Optimizar dosis/duración corticosteroides. Si requiere tratamiento, preferir metformina.
5	Diuréticos → Incontinencia urinaria → Anticolinérgicos (vejiga hiperactiva)	Tratar efecto fisiológico del diurético con FA que causa confusión/estreñimiento.	Paciente con diurético que inicia con medicamentos para vejiga hiperactiva.	Incontinencia por diuresis forzada. Ajustar dosis/horario de diurético. Evitar anticolinérgicos.
6	Antidepresivos tricíclicos → Estreñimiento → Laxantes	No reevaluar FI inapropiado, se añade complejidad.	Paciente con ADT que inicia laxante.	Efecto anticolinérgico esperado. Sustituir el antidepresivo tricíclico por alternativa más segura (ej., gabapentina si disponible).
7	BCC dihidropiridínico → Edema periférico → Diuréticos	Edema vasodilatador no responde a diuréticos y estos añaden riesgos.	Hipertenso con BCC que inicia diuréticos por edema de pies.	Edema por BCC. Cambiar a un BCC no dihidropiridínico o de liberación prolongada. No añadir diurético.
8	Diurético tiazídico → Hiperglucemia → Sulfonilurea	Tratar EA metabólico del tiazídico con FA de alto riesgo de hipoglucemia.	Hipertenso con tiazídico que inicia sulfonilurea por diabetes nueva.	Hiperglucemia por tiazídico. Reevaluar necesidad del tiazídico y considerar alternativas. Si persiste diabetes preferir metformina.

Tabla 1. Cascadas de prescripción de alto riesgo prioritarias para la prevención en la APS cubana.

N.º	Fármaco Iniciador (FI) → Efecto Adverso → Fármaco Añadido (FA)	Mecanismo / Riesgo	Señal de Alerta	Acción Recomendada (Farmacéutico → Médico)
9	Amiodarona → Hipotiroidismo → Levotiroxina	Tratar EA predecible de amiodarona sin reevaluar necesidad del FI.	Paciente con amiodarona crónica que inicia levotiroxina.	Hipotiroidismo por amiodarona. Reevaluar indicación/dosis de amiodarona antes de terapia tiroidea permanente. Monitorear TSH.
10	Digoxina → Náuseas, confusión → Antiemético/procinético	Enmascarar intoxicación digitalica potencialmente fatal.	Paciente con digoxina que inicia antiemético por náuseas.	Alerta: náuseas pueden por toxicidad digitalica. Solicitar digoxinemia urgente antes de dispensar. Suspender digoxina hasta resultado.

IECA/ARA-II: Inhibidor de la Enzima Convertidora de Angiotensina/Antagonista del Receptor de Angiotensina II. AINE: Antiinflamatorio No Esteroideo. ↓FG: Disminución del Filtrado Glomerular. BCC: Bloqueador de Canales de Calcio. HTA: Hipertensión Arterial. TSH: Hormona Estimulante de la Tiroides.

Producto 2: Algoritmo de intervención para el farmacéutico comunitario

La Figura 3 presenta el algoritmo de intervención diseñado para guiar al farmacéutico comunitario cubano en la identificación y manejo de cascadas de prescripción. El algoritmo se activa ante cualquier nueva prescripción para un síntoma nuevo y sigue una lógica secuencial:

- Paso 0: Dispensación habitual
- Paso 1: Filtro de alerta inicial (¿el fármaco es para un síntoma nuevo?)
- Paso 2: Evaluación de secuencia temporal (¿hay un fármaco iniciador potencial en los últimos meses?)
- Paso 3: Consulta de la lista de verificación contextualizada (Tabla 1)
- Paso 4: Preparación de comunicación estructurada al médico
- Paso 5: Comunicación y registro
- Paso 6: Seguimiento y cierre

Este flujo sistematiza una práctica de vigilancia que, al formalizarse, reduce la variabilidad y dota al farmacéutico de un marco respaldado por evidencia.

Producto 3: Hoja de ruta de implementación

La hoja de ruta de implementación se estructuró en cuatro fases consecutivas con proyección a 12 meses. La Fase 1 (Meses 0-3) de preparación y consenso incluye la validación de contenido del checklist y algoritmo por el Comité Nacional de Farmacoterapia, el diseño de materiales de capacitación y la selección de sitios piloto. La Fase 2 (Meses 4-6) de capacitación y pilotaje controlado contempla talleres de formación para equipos piloto, implementación en farmacias seleccionadas y evaluación de proceso mediante indicadores como número de intervenciones documentadas y tasa de aceptación médica. La Fase 3 (Meses 7-9) de ajuste y diseminación provincial compren-

de el refinamiento del modelo basado en la experiencia piloto, capacitación en cascada a nivel provincial e integración normativa. La Fase 4 (Meses 10-12) de escalamiento nacional y sostenibilidad prevé la presentación a nivel nacional, integración en programas existentes de atención al adulto mayor y el desarrollo de herramientas digitales de apoyo a la decisión clínica.

Discusión

Conexión con la evidencia regional e internacional

La magnitud del problema en la región respalda la necesidad de este modelo. En Perú, el 93,7% de adultos mayores en farmacias comunitarias presentaban prescripción inapropiada⁵, y en Colombia se han reportado prevalencias del 60-90%⁶, lo que ha impulsado el desarrollo de criterios de deprescripción adaptados para Latinoamérica⁷. Nuestro trabajo sigue esta misma corriente metodológica y la extiende al ámbito específico de las cascadas de prescripción.

La literatura internacional ha avanzado significativamente en la operacionalización del concepto de cascada de prescripción. Dalton y colaboradores²⁰ realizaron una revisión exploratoria que evidenció la heterogeneidad de definiciones y la necesidad de herramientas prácticas. Mohammad y colaboradores han desarrollado una línea de investigación consistente sobre intervenciones farmacéuticas para prevenir y revertir cascadas en atención primaria¹² como en la transición hospitalaria²¹, cuyos resultados respaldan empíricamente la propuesta aquí presentada. La PIPC checklist (lista de verificación de cascadas de prescripción potencialmente inapropiadas)¹⁶ y la herramienta ThinkCascades¹³ proporcionan marcos de referencia que hemos adaptado al contexto cubano mediante un doble filtro de disponibilidad farmacológica¹⁰ y factibilidad operativa. Nuestro algoritmo aborda además las barreras identificadas en atención primaria, como la necesidad de clarificar roles y facilitar la comunicación interprofesional¹⁵.

Sinergias con iniciativas nacionales

El modelo propuesto se integra con los esfuerzos para identificar Medicamentos Potencialmente Inapropiados (MPI) y con el desarrollo de un eventual Consenso Cubano de Deprescripción. Mientras que herramientas como STOPP/START¹⁸ o Beers¹⁹ identifican fármacos de alto riesgo de forma estática, el modelo de cascadas explica cómo esos fármacos pueden desencadenar un ciclo iatrogénico y proporciona el protocolo para interceptarlo. Además, la existencia de un Formulario Nacional de Medicamentos único y centralizado¹⁰ simplifica la adaptación de herramientas internacionales y convierte al sistema de salud cubano en un escenario privilegiado para este tipo de intervenciones, en contraste con contextos donde la variabilidad de

formularios y la fragmentación de la información constituyen barreras significativas¹⁵.

Limitaciones específicas del contexto cubano y barreras de implementación

Si bien el sistema de salud cubano ofrece ventajas estructurales, existen limitaciones importantes. En primer lugar, el acceso a información clínica: el farmacéutico comunitario no dispone de acceso a la historia clínica electrónica ni a resultados de laboratorio; la detección de cascadas depende exclusivamente de la entrevista farmacéutica y del historial de dispensación. Por ello, nuestro listado priorizado se ha centrado en señales de alerta de alta especificidad (ej. asociación antipsicótico-antiparkinsoniano). En segundo lugar, la interoperabilidad de sistemas es prácticamente inexistente: no hay plataformas digitales integradas entre farmacia, consultorio médico y laboratorios, lo que dificulta el seguimiento longitudinal. La hoja de ruta contempla en su Fase 4 el desarrollo de herramientas digitales, pero mientras tanto el modelo funciona con comunicación en papel. En tercer lugar, el grado de autonomía del farmacéutico cubano es limitado: no puede modificar prescripciones ni suspender medicamentos. Nuestro algoritmo respeta esta realidad y se centra en la comunicación colaborativa estructurada con el médico de familia, un enfoque que ha mostrado buenas tasas de aceptación en otros contextos¹². Reconocer estas barreras no invalida el modelo, sino que define sus condiciones de éxito y las prioridades de implementación.

Fortalezas y limitaciones

La principal fortaleza es el enfoque metodológico estructurado de adaptación contextual. Sin embargo, el modelo requiere validación prospectiva para confirmar su impacto clínico y su eficiencia máxima se alcanzaría con herramientas digitales de apoyo. El éxito de la implementación dependerá de la capacitación efectiva y la colaboración médico-farmacéutico.

Implicaciones para la salud pública y proyecciones futuras

La prevención de cascadas se alinea con el Tercer Reto Mundial de la OMS¹. En el contexto latinoamericano de envejecimiento acelerado y recursos limitados, intervenciones de bajo costo como esta pueden tener impacto poblacional significativo.

El siguiente paso natural es la validación prospectiva del modelo mediante un estudio piloto en farmacias comunitarias cubanas, tal como se propone en la Fase 2 de la hoja de ruta. Este pilotaje permitiría evaluar la usabilidad del checklist, la aceptabilidad del algoritmo y la factibilidad de la comunicación interprofesional. A más largo plazo, el modelo constituye el núcleo para

el desarrollo de un módulo específico dentro de una herramienta digital de apoyo a la decisión clínica.

Conclusiones

Es posible desarrollar un modelo de intervención contextualizado para la identificación y manejo de cascadas de prescripción en adultos mayores adaptado a la farmacia comunitaria cubana, mediante un proceso estructurado de adaptación de herramientas internacionales validadas basado en un doble filtro (disponibilidad farmacológica según el Formulario Nacional de Medicamentos y pertinencia clínico-operativa).

Se generaron tres productos aplicativos: un listado priorizado de verificación de diez cascadas de alto riesgo filtrado por el Formulario Nacional de Medicamentos, un algoritmo de intervención que protocoliza la actuación del farmacéutico desde la dispensación hasta la comunicación con el médico, y una hoja de ruta de implementación escalonada a 12 meses. El modelo posiciona al farmacéutico comunitario como agente de seguridad del paciente y requiere validación prospectiva.

Bibliografía

1. World Health Organization. Medication Safety in Polypharmacy. Geneva: World Health Organization; 2019. (Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO).
2. Rochon PA, Gurwitz JH. Optimising drug treatment for elderly people: the prescribing cascade. *BMJ*. 1997;315:1096–1099. doi: 10.1136/bmj.315.7115.1096
3. Rochon PA, Gurwitz JH. The prescribing cascade revisited. *BMJ*. 2017; 389:1778–1780. doi: 10.1016/S0140-6736(17)31188-1
4. Rochon PA, O'Mahony D, Cherubini A, Onder G, Petrovic M, Dalton K, et al. Prescribing cascades: do we need this construct? A reply. *Eur Geriatr Med*. 2025; 16:1587–1589. doi: 10.1007/s41999-025-01315-8
5. Bazán-Vásquez M, Galliani-Huamanchumo G, Campos-Bazán A, Villafana-Medina H, Requejo-Torres K, Campos-Florián J. Potentially inappropriate prescription of medications to older adults who access a community pharmacy in Perú. *Pharmacia*. 2024; 71:1-11. doi: 10.3897/pharmacia.71.e127723
6. Zambrano L, Bustos RH, Beltrán E, Gómez D, Arias S, Briceño W. STOPP-START criteria used to identify the elderly population prone to potentially inadequate prescribing in a colombian cohort. *Curr Aging Sci*. 2024; 17(2):135-143. doi: 10.2174/0118746098274486231227101704
7. De las Salas R, Vaca-González C, Eslava-Schmalbach J, Torres-Espinosa C, Figueras A. Tackling potentially inappropriate prescriptions in older adults development of deprescribing criteria by consensus from experts in Colombia, Argentina, and Spain. *BMC Geriatr*. 2023; 23:682. doi: 10.1186/s12877-023-04271-9

8. Cala Calviño L, Casas Gross S, Dunán Cruz LK. Efecto cascada en el anciano como consecuencia de la polifarmacia. MEDISAN. 2017; 21(3):296-303.
9. Reyes Álvarez PL. La cascada de prescripción, un problema de salud. Rev. Ciencias Médicas de Pinar del Río. 2017; 21(2):217-222.
10. Ministerio de Salud Pública (CU). Formulario Nacional de Medicamentos. La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 2025.
11. Wollscheid S, Tripney J. Rapid reviews as an emerging approach to evidence synthesis in education. Lond Rev Educ. 2021;19((1). doi: 10.14324/Ire.19.32
12. Mohammad AK, Hugtenburg JG, Ceylan Y, Kooij M, Knies S, Van den Bemt PMLA, et al. Pharmacy-led interventions to reverse and prevent prescribing cascades in primary care: a proof-of-concept study. Int J Clin Pharm. 2025; 47:784–793. doi: 10.1007/s11096-025-01873-8
13. McCarthy LM, Savage R, Dalton K, Mason R, Li J, Lawson A, et al. ThinkCascades: A tool for identifying clinically important prescribing cascades affecting older people. Drugs & Aging. 2022; 39:829–840. doi: 10.1007/s40266-022-00964-9
14. Cunha Leal MLG, Rodrigues AR, Bell V, Forrester M. Exploring the Evolving Role of Pharmaceutical Services in Community Pharmacies: insights from the USA, England and Portugal. Healthcare. 2025; 13(5):1786. doi: 10.3390/healthcare13151786
15. Toenjes S, Rodriguez MC, Guilcher SJT, Metge C, Farrell BJ, Jeffs L, et al. Exploring perceived barriers, facilitators, and team roles in addressing prescribing cascades in primary care teams: Insights from interprofessional focus groups. PLoS One. 2025; 20(10): e0333829. doi: 10.1371/ journal.pone.0333829
16. Rochon PA, O'Mahony D, Cherubini A, Onder G, Petrovic M, Dalton K, et al. International expert panel's potentially inappropriate prescribing cascades (PIPC) list. Eur Geriatr Med. 2025; 16:1573–1584. doi: 10.1007/s41999-025-01215-x
17. Doherty AS, Shahid F, Moriarty F, Boland F, Clyne B, Dreischulte T, et al. Prescribing cascades in community-dwelling adults: A systematic review. Pharmacol Res Perspect. 2022; 10:e01008. doi: 10.1002/prp2.1008
18. O'Mahony D, Cherubini A, Guiteras AR, Denking M, Beuscart JB, Onder G, et al. STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: version 3. Eur Geriatr Med. 2023;14(4):625–632. doi: 10.1007/s41999-023-00777-y
19. American Geriatrics Society Beers Criteria Update Expert Panel. American Geriatrics Society 2023 updated AGS Beers Criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. J Am Geriatr Soc. 2023; 71(7):2052–2081. doi: 10.1111/jgs.18372
20. Dalton K, Evrard P, Moriarty F, O'Mahony A, Horan R, Byrne S, McCarthy LM. How are prescribing cascades defined in the literature? A scoping review. Res Social Adm Pharm. 2025; 21:1042–1049. doi: 10.1016/j.sapharm.2025.07.001
21. Mohammad AK, Driessen JH, Hugtenburg JG, Marmorale A, Siegert C, Van den Bemt PMLA, et al. Occurrence of potential prescribing cascades after hospital discharge: A cohort study. Pharmacoepidemiol Drug Saf. 2026; 35(1):e70305. doi: 10.1002/pds.70305