

Resumen de evidencia para mejorar la coordinación entre niveles de atención en el contexto de un modelo de salud digital

LICITACIÓN ID: 757-5-L119 SUBSECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA

SANTIAGO, NOVIEMBRE 2019.



Escuela de Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad de Chile

Autores

Cristóbal Cuadrado, Cristián González

Referentes técnicos Departamento de ETESA y Salud Basada en Evidencia, Ministerio de Salud

Deborah Navarro, Paula García, Carolina Castillo.

Financiamiento

Financiamiento obtenido a través de licitación pública N 757-5-L119

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación a la elaboración del presente documento. La entidad que financia este trabajo otorgó independencia al grupo de autores en todas las etapas de la elaboración de este trabajo.

Índice

Mensajes Claves.....	4
Uso de modelos predictivos digitales para detección de casos complejos.....	4
Uso de herramientas para el seguimiento post-alta hospitalaria.....	4
El problema.....	6
Opciones de política.....	8
Alternativa 1: Intervenciones de mejora de coordinación basados en modelos predictivos digitales para detección de casos complejos.....	11
Resultados de la búsqueda.....	11
Síntesis del conjunto de evidencia: impactos probables.....	12
Aplicabilidad de la evidencia en el contexto nacional.....	16
Consideraciones de implementación para la toma de decisión.....	17
Alternativa 2: Intervenciones de mejora de coordinación basados en sistemas de seguimiento post-alta hospitalaria.....	19
Resultados de la búsqueda.....	19
Síntesis del conjunto de evidencia: impactos probables.....	20
Aplicabilidad de la evidencia en el contexto nacional.....	23
Consideraciones de implementación para la toma de decisión.....	24
Referencias.....	26
Anexos.....	31
Anexo 1. Matrices de evidencia de opciones no seleccionadas: Profesionales de enfermería gestores de casos.....	31
Anexo 2. Matrices de evidencia de opciones no seleccionadas: Equipos multidisciplinarios en Red.....	42
Anexo 3. Métodos.....	46
Estrategia de búsqueda de la literatura.....	46
Proceso de selección de artículos y análisis de datos.....	47
Anexo 4. Metaanálisis - Alternativa 1.....	49
Anexo 5. Metaanálisis - Alternativa 2.....	50
Anexo 6. Listado de estudios de alternativas incluidas en este resumen.....	51

Mensajes Claves

¿Cuál es el problema a abordar?

- Las Tecnologías de información y comunicación (TICs) pueden ser herramientas de gran utilidad para mejorar diversos factores condicionantes del acceso al sistema de salud. No obstante, su implementación conlleva incrementar el número de actores y prestadores dentro de un sistema de salud, lo que plantea desafíos a la coordinación en los cuidados de los pacientes.
- Es por esto, que resulta clave considerar la incorporación de nuevas prestaciones en salud mediante TICs y que, por lo tanto, requiere considerar los potenciales efectos en la coordinación de los cuidados al interior de la red asistencial.

¿Qué sabemos acerca de las posibles alternativas para mejorar la coordinación del cuidado?

- Existen varios tipos de políticas para mejorar la coordinación del cuidado, que pueden agruparse en 4 categorías: a) sistemas que buscan facilitar los flujos de información entre los distintos actores participantes del cuidado de salud; b) herramientas que permiten la estandarización de cuidados; c) técnicas para mejorar los procesos de transición de pacientes entre los niveles del sistema de salud; d) intervenciones de carácter estructural que requieren un rediseño del sistema.
- Para este resumen de evidencia, se priorizaron las intervenciones de mejora de coordinación basadas en: modelos predictivos digitales para detección de casos complejos y sistemas de seguimiento post-alta hospitalaria.

Uso de modelos predictivos digitales para detección de casos complejos.

- Los modelos de predicción clínica son herramientas de soporte dirigidas a profesionales de la salud para medir la probabilidad de un diagnóstico o pronóstico, lo que busca mejorar la toma de decisiones compartida y ayudar a la estratificación del paciente en subtipos basados en riesgo con implicancias en la coordinación del cuidado.
- La evidencia muestra que estas intervenciones:
 - Mejoran la adherencia de los profesionales médicos y de enfermería a los protocolos de atención clínica preventiva.
 - Probablemente mejoran la adherencia de los médicos a solicitar exámenes ajustados a protocolos.
 - Pueden mejorar la adherencia de los médicos a realizar una prescripción de medicamentos acorde a protocolos.
 - Probablemente disminuyen los costos de las prestaciones en salud.

Uso de herramientas para el seguimiento post-alta hospitalaria.

- Los sistemas de seguimiento post-alta hospitalaria son sistemas de transferencia de información para pacientes y equipos clínicos que facilitan el proceso de transición desde el nivel hospitalario a la atención ambulatoria en el período inmediatamente posterior al alta.
- La evidencia muestra que los sistemas de seguimiento digitales post-alta hospitalaria
 - Probablemente disminuyen la readmisión de pacientes a 30 días.
 - No está claro si mejoran la calidad de los resúmenes de alta médica porque la certeza de la evidencia es muy baja.

¿Qué consideraciones para la implementación hay que tener presentes?

Modelos predictivos digitales para detección de casos complejos.

- Las conclusiones aplican principalmente a intervenciones dirigidas a profesionales médicos en la atención de pacientes con morbilidades crónicas, en un contexto de guías de práctica clínica y protocolos bien definidos y conocidos.
- En base al estudio que reportó mediciones de costos, se puede concluir que las intervenciones digitales para la predicción de casos complejos generan beneficios en términos de costos. A pesar de esto, no se encontraron estudios de costo-efectividad de los modelos digitales de detección de casos complejos.
- Dentro de las principales consideraciones de implementación de la intervención, se encuentra el requerimiento de un alto conocimiento por parte de los profesionales del funcionamiento del sistema digital, como también el contexto de prestadores de salud con experiencias previas en intervenciones para mejorar la coordinación del cuidado. La falta de conocimientos sobre modelos digitales puede constituir una de las principales barreras de implementación.
- Dentro de la evidencia analizada, destaca que las actitudes de los profesionales y aspectos de la cultura organizacional de cada centro de salud son factores relevantes para la implementación de los instrumentos digitales en el contexto de transferencia de casos.
- Aún es necesario más y mejores estudios para determinar la efectividad de la intervención, por lo cual es deseable que la implementación de estrategias de este tipo en los sistemas de salud se acompañe de un diseño que permita una evaluación rigurosa, de modo de generar nueva evidencia y retroalimentar la toma de decisiones.

Sistemas de seguimiento post-alta hospitalaria.

- La evidencia proviene principalmente de intervenciones realizadas en países de alto ingreso, dirigidas a profesionales médicos y de enfermería. Además, las intervenciones están insertas en sistemas de salud que utilizan múltiples medidas para mejorar los procesos de transición de casos (gestión de casos, equipos multidisciplinares, protocolos clínicos entre otros).
- Las conclusiones aplican principalmente a pacientes recibidos en la atención primaria, luego del alta desde la urgencia hospitalaria.
- Dentro de las consideraciones de implementación, se encuentra el grado de conocimiento y alfabetización digital por parte de los profesionales del funcionamiento de sistema digitales. La aceptabilidad a adoptar este tipo de intervenciones por parte de los profesionales probablemente estará determinada por este tipo de factores.
- Eventualmente, puede resultar una barrera la ausencia de sistemas digitales integrados entre los distintos niveles de atención (por ej. Registros clínicos) en el contexto de un sistema de salud con múltiples prestadores.
- Aún es necesario más y mejores estudios para determinar la efectividad de la intervención, por lo cual es deseable que la implementación de estrategias de este tipo en los sistemas de salud se acompañe de un diseño que permita una evaluación rigurosa que genere nueva evidencia y pueda retroalimentar la toma de decisiones.

El problema

El acceso de manera equitativa, efectiva y eficiente a los sistemas de salud es un desafío permanente para los países, en donde herramientas como las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) pueden aportar avances sustantivos. Las TICs pueden ser de gran utilidad para mejorar diversos factores condicionantes del acceso al sistema de salud, superando limitaciones en la disponibilidad de recursos físicos, incrementando la accesibilidad y asequibilidad de servicios, y aportando a una mejor oportunidad de la atención en el punto de contacto entre personas y sistema de salud¹.

Un ejemplo de estas herramientas es la telemedicina, entendida como *“prestación de servicios de asistencia sanitaria por medio de TICs en situaciones en que el profesional sanitario y el paciente se encuentran en lugares diferentes”*², que ha permitido en diversos países, incluido Chile, acercar el conocimiento de profesionales de la salud y procesos diagnósticos avanzados a localidades lejanas, mediante teleconsultas que pueden abarcar prestaciones otorgadas por diversas profesiones de la salud o especialistas médicos (cardiología, dermatología, radiología, etc).

Intervenciones como éstas tienen el potencial de disminuir las brechas de equidad en el acceso a servicios de salud especializados en países en que las barreras geográficas son relevantes³. Chile podría beneficiarse de la evidencia de estas experiencias, en tantos sus condiciones de gran dispersión geográfica, extensas zonas de densidad poblacional baja e insularidad implican desafíos para lograr un acceso efectivo de la población.

En este contexto, el Ministerio de Salud de Chile ha decidido impulsar una agenda sanitaria que pretende facilitar el acceso de la población al sistema de salud mediante el uso de TICs, a través de un incremento e impulso de las tecnologías disponibles, las capacidades institucionales y la formación de los profesionales de salud para facilitar su utilización.

La implementación de estas intervenciones, si bien tiene un impacto positivo en el acceso⁴, implica incrementar el número de actores y prestadores dentro de un sistema de salud que ya presenta problemas de coordinación en los cuidados de los pacientes¹. A modo de ejemplo, la utilización de telemedicina en el nivel primario de atención ha reportado como las dificultades en la coordinación de los diferentes niveles de atención de salud puede actuar como una barrera para la atención⁵. Por el contrario, el uso de TICs también puede ser una herramienta para fortalecer la coordinación entre los niveles de atención de la red¹. De esta forma, desde la perspectiva de los implementadores, resulta clave considerar que la incorporación de nuevos prestadores mediante TICs requiere una evaluación previa de los potenciales efectos en la coordinación de los cuidados al interior de la red asistencial.

En este escenario, se propone elaborar un resumen de evidencia que permita informar a los tomadores de decisión sobre posibles estrategias que puedan mejorar la coordinación de cuidados en los distintos niveles de la red asistencial en el contexto de un modelo de salud digital, entendido por modelos aquellos que incluyen tecnologías sanitarias dentro de sus procesos regulares de organización y prestaciones médicas. De esta forma, se espera informar la toma de decisiones permitiendo reducir o mitigar potenciales efectos no deseados y potenciar los efectos beneficiosos de la implementación de TICs en el contexto del sistema de salud chileno.

La importancia de la coordinación del cuidado en los sistemas de salud

La coordinación de la atención de las personas es reconocida como un aspecto relevante en la organización de los sistemas de salud. Una baja coordinación y alta fragmentación del sistema puede disminuir la calidad de la atención y empeorar los resultados en salud⁶. En América Latina y el Caribe

es reconocido que los altos niveles de fragmentación del sistema de salud⁷ han tenido como efecto la entrega de servicios de salud de baja calidad técnica, uso ineficiente de los recursos, pérdida en la continuidad de la atención, entre otros problemas⁸.

El incremento de las enfermedades crónicas en el contexto de sistemas de salud crecientemente complejos, con múltiples servicios y prestadores, significan un desafío para que los pacientes puedan mantener un atención continua y clara, pudiendo generar confusión y falta de adherencia a los tratamientos⁹. El Ministerio de Salud de Chile¹⁰ adopta la definición de OPS/OMS de continuidad de la atención entendida como *“el grado en que una serie de eventos de cuidado de la salud son experimentados por las personas como coherentes y conectados entre sí en el tiempo. Implica asumir la responsabilidad del cuidado en distintos escenarios a lo largo de la vida y en el continuo de la red de salud (desde el domicilio a los centros hospitalarios)”*^{11,12}.

Los atributos del sistema de salud integrados, entendidos por la OPS como *“un grupo de organizaciones que prestan, o hacen los arreglos para prestar, servicios de salud equitativos e integrados a una población definida”*¹¹, permite entre otros aspectos, una gestión integrada de los pacientes logrando superar problemas como la duplicación de prestaciones o la pérdida de la continuidad en la atención que se producen con mayor frecuencia en patologías crónicas¹¹.

En este contexto, la coordinación del cuidado es un concepto muy utilizado entre los prestadores de salud, pero no siempre claramente definido. Pese a que su importancia se reconoce transversalmente, existen dificultades para implementar medidas efectivas para mejorar la coordinación del cuidado¹³. Ejemplo de esto, es la coordinación para pacientes con patologías oncológicas, donde se vuelve fundamental la coordinación entre distintos prestadores para evitar el control deficiente de síntomas, errores médicos y costos más altos de atención¹⁴. Si bien, existe cierta controversia sobre una definición única, la literatura sugiere que la coordinación del cuidado puede entenderse como una función central del sistema de salud que brinda atención sistemática, receptiva y de apoyo a personas con necesidades de cuidado crónicas complejas¹⁵. Una definición más precisa de coordinación, que enfatiza la importancia de la información, sería *“La organización deliberada de las actividades de atención al paciente entre dos o más participantes (incluido el paciente) que involucrados en la atención, para facilitar la prestación adecuada de los servicios de atención médica. La organización de la atención implica la planificación del personal y otros recursos necesarios para llevar a cabo todas las actividades de atención al paciente que se requieren, y a menudo se gestiona mediante el intercambio de información entre los participantes responsables de los diferentes aspectos de la atención.”*¹⁶

En la literatura se han identificaron 5 premisas centrales¹⁰, comunes a diversas definiciones de coordinación del cuidado:

1. Un gran número de participantes están involucrados en la coordinación de los cuidados.
2. Los participantes dependen de otros para lograr el cuidado adecuado del paciente.
3. Cada participante necesita un conocimiento de su propio rol y el de los demás, además de los recursos disponibles.
4. Los participantes dependen del intercambio de información para gestionar todas las actividades de cuidado requeridas por los pacientes.
5. La integración de las actividades tiene el objetivo de facilitar la entrega oportuna de servicios de salud.

Es importante considerar que la coordinación puede apuntar al menos a tres niveles ¹⁶:

1. Coordinación a nivel del individuo (paciente), que apunta a que las personas tengan una experiencia integral y continua de atención.
2. Coordinación internivel de salud, que apunta a la coordinación de prestadores de un mismo nivel de atención de salud, referido al trabajo en equipo y conocimiento compartido. Llamaremos para efectos de este resumen a esta *coordinación horizontal*, buscando enfatizar la coordinación de equipos dentro de una misma institución o nivel de atención.
3. Coordinación extranivel de salud, que apunta a la coordinación de los prestadores de diferentes niveles de atención para generar una red integrada de atención. Llamaremos a esta *coordinación vertical*, para enfatizar la necesidad de coordinación entre niveles de atención.

En este contexto, una óptima coordinación del cuidado en un entorno de redes integradas en salud, es esencial para lograr un buen funcionamiento de la implementación de tecnologías sanitarias¹.

Una de las principales barreras para su implementación, tiene que ver con la falta de integración entre los diferentes niveles de salud y del equipo de salud lo cual impacta en la adherencia de utilización de las mismas y procesos de integración de cambios².

Opciones de política

La evidencia disponible permite agrupar las categorías de intervenciones para mejorar la coordinación del cuidado en cuatro grandes grupos (Ver Tabla 1), tomando como marco de referencia una revisión de revisiones sistemáticas¹⁰.

Primero, los **sistemas que buscan facilitar los flujos de información entre los distintos actores participantes del cuidado de salud**, tales como los registros clínicos electrónicos compartidos o los sistemas de alerta automatizados vía mail u otras modalidades¹⁷.

Segundo, las **herramientas que permiten la estandarización de cuidados**, los que facilitan la definición de metas y objetivos comunes entre los distintos participantes de los cuidados que permitirían orientar las acciones de salud de una manera más coordinada. Dentro de ellas, destacan la protocolización de procesos y el uso de herramientas para el apoyo en la toma de decisiones compartidas entre pacientes y equipos clínicos de distintos niveles de la red¹⁸.

Tercero, **técnicas para mejorar los procesos de transición**, entendiendo las transiciones como el paso de un caso desde un nivel de atención a otro, conduciendo de manera activa la trayectoria del cuidado permitiendo coordinar las acciones de salud antes y después de la transición. En este grupo se destacan los profesionales gestores de casos y los sistemas de detección precoz de casos complejos que pueden requerir de un seguimiento más activo durante las transiciones¹¹.

Finalmente, existen **intervenciones de carácter estructural** que requieren un rediseño de la estructura del sistema, tales como la modificación de mecanismos de pago (por ej. bundled-payments) o disminuir la fragmentación del sistema de aseguramiento o prestador¹⁷.

Tabla 1: Categorías de intervenciones para mejorar la coordinación del cuidado

Categorías de intervención	Tipos de intervenciones
Sistemas de información	<ul style="list-style-type: none"> — Registros clínicos electrónicos compartidos — Sistemas de alerta y notificaciones automáticas — Portales de pacientes — Sistemas de comunicación entre profesionales
Herramientas para la estandarización de los cuidados	<ul style="list-style-type: none"> — Protocolos y guías clínicas — Sistemas digitales para el apoyo a las decisiones compartidas
Técnicas para mejorar los procesos de transición de casos	<ul style="list-style-type: none"> — Profesionales de enfermería gestores de casos — Equipos multidisciplinarios en red — Modelos predictivos para detección de casos complejos — Sistemas de seguimiento post-alta hospitalaria
Rediseño del sistema	<ul style="list-style-type: none"> — Modificación de mecanismos de pago para incentivar la coordinación — Reducir barreras de acceso al sistema de salud — Disminuir la fragmentación en el aseguramiento o la prestación

* Extraído de " Powell D, et all. Coordination of care within primary health care and with other sectors: A systematic review;Centre for Primary Health Care and Equity School of Public Health and Community Medicine University of New South Wales. 2006¹⁰.

Con el objetivo de poder seleccionar aquellas alternativas de solución para mejorar la coordinación del cuidado de pacientes más oportunas para la elaboración de este resumen de evidencia, se realizaron las siguientes preguntas a la contraparte del Ministerio de Salud:

- ¿Entre qué niveles del sistema de salud interesa estudiar intervenciones para mejorar la coordinación?
- ¿Existen poblaciones específicas (por ejemplo grupos de pacientes) en los que interesa conocer la efectividad de estrategias para mejorar la coordinación del cuidado?
- ¿Existen profesionales de la salud o tipos de prestaciones de particular interés para analizar estrategias para mejorar la coordinación del cuidado?
- ¿Qué horizonte temporal para la implementación de las alternativas se considera factible para el contexto decisional actual?

¿Entre qué niveles del sistema de salud interesa estudiar intervenciones para mejorar la coordinación?

Dado que el marco del problema de este resumen de evidencia identifica como elemento clave la coordinación entre niveles de atención, las alternativas de solución a incorporar estarán restringidas a aquellas enfocadas en mejorar la coordinación vertical de los cuidados, es decir por ejemplo entre la atención terciaria en contexto de hospitalización y el cuidado en el hogar. Así mismo, pareciera pertinente restringirse a las intervenciones que mejoren la coordinación entre el nivel primario con el nivel secundario o terciario, foco de la gran mayoría de las TICS implementadas en el contexto del proyecto de Hospital Digital del MINSAL.

¿Existen poblaciones específicas (por ejemplo, grupos de pacientes) en los que interesa conocer la efectividad de estrategias para mejorar la coordinación del cuidado?

En términos de las poblaciones de interés, dado los desafíos epidemiológicos crecientes del sistema de salud chileno, se considera apropiado centrar la síntesis en evidencia de intervenciones focalizadas en grupos de pacientes con multimorbilidad asociada a patologías crónicas, sin estar restringido a grupos de edad específicos.

¿Existen profesionales de la salud o tipos de prestaciones de particular interés para analizar estrategias para mejorar la coordinación del cuidado?

Dada las formas de organización de los cuidados en el sistema de salud chileno, se considera apropiado focalizar el resumen en intervenciones centradas en médicos y personal de enfermería, dado que son los que asumen el rol principal de diagnóstico, seguimiento y coordinación de los casos.

¿Qué horizonte temporal se considera factible para la implementación de las alternativas en el contexto decisional actual?

Dado el contexto de implementación en el cual se enmarca este resumen de evidencia, se sugiere analizar alternativas cuyo horizonte de implementación en el corto y mediano plazo, descartando por tanto las intervenciones estructurales orientadas a un rediseño del sistema.

En reunión con la contraparte del Ministerio, se acordó priorizar las alternativas de solución vinculadas a la categoría de “Técnicas para mejorar los procesos de transición de casos”, dentro de ellas las que corresponden a intervenciones sobre modelos digitales de predicción de casos complejos y los sistemas digitales de seguimiento post-alta. En estas últimas en las cuales se centrará el presente resumen de evidencia, tal como se presenta en la Tabla 2. La razón para seleccionar dichas intervenciones se justifica en la disponibilidad de evidencia relevante centrada en la utilización de tecnologías de información en el contexto modelo de salud digital.

Más detalles con respecto a las intervenciones para mejorar los procesos de transición no seleccionadas (Profesionales de enfermería gestores de casos y equipos multidisciplinarios en red) como opciones de política prioritarias, se puede encontrar en el Anexo 1 y 2.

Tabla 2: Alternativas de solución seleccionadas

Problema	Categoría	Alternativa de solución seleccionados
Falta de coordinación a nivel de procesos de atención	Técnicas para mejorar los procesos de transición de casos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modelos predictivos para detección de casos complejos 2. Sistemas de seguimiento post-alta hospitalaria

Alternativa 1: Intervenciones de mejora de coordinación basados en modelos predictivos digitales para detección de casos complejos

Los modelos de predicción clínica son herramientas de soporte para los profesionales de la salud orientados a sopesar la probabilidad de un diagnóstico, mejorar la toma de decisiones compartida y ayudar a la estratificación del paciente en subtipos basados en riesgo¹⁸.

Una de las denominaciones más frecuentes de los modelos predictivos utilizados son las Reglas de Predicción Clínica (RPC), que corresponden a herramientas que utilizan datos de la historia clínica, examen clínico y pruebas de diagnóstico para estratificar a un paciente en términos de la probabilidad de tener un trastorno objetivo (diagnóstico) o un resultado de salud futuro (pronóstico)¹⁹.

La literatura sugiere que las principales reglas de predicción clínica utilizadas se encuentran en las áreas cardiovasculares y de salud mental, donde los profesionales en salud refieren lograr una mejor coordinación en red gracias a su utilización^{20,21}.

En el área cardiovascular la utilización de reglas de predicción clínica junto con mecanismos de seguimiento post alta^{22,23}, han sido las principales intervenciones digitales utilizadas en la experiencia de centros de salud.²⁴

Estudios realizados en experiencias de USA²⁵, en organizaciones de salud en Europa²⁶ y la OMS²⁷, recomiendan la utilización de modelos digitales como apoyo de la toma de decisiones clínicas para potenciar los centros de salud.

A continuación, presentamos una síntesis de la evidencia disponible sobre el uso de intervenciones de mejora de la coordinación de la atención basados en modelos predictivos digitales para la detección de casos complejos.

Resultados de la búsqueda

La búsqueda se inició en Epistemonikos utilizando los criterios de búsqueda: *clinical decision*, *clinical prediction rules*, *prediction rules* y *prediction model*, la cual arrojó 865 revisiones sistemáticas, 25 revisiones sistemáticas fueron analizadas a texto completo, tras lo cual se seleccionaron 2 revisiones, dado que presentaban evidencia sobre el impacto de la aplicación de modelos predictivos para valoración clínica y/o conducta terapéutica, en contexto de transición entre niveles. Se realizó una búsqueda en Pubmed donde no se encontraron nuevas revisiones sistemáticas elegibles y una

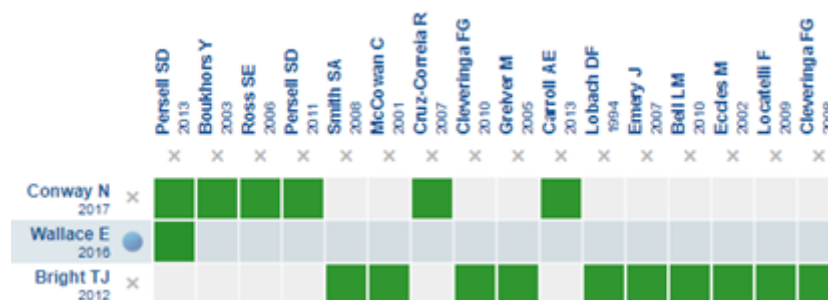
expiación de la búsqueda en Google Scholar donde se encontró 1 revisión sistemática nueva elegible. Finalmente se incorporaron al análisis 3 revisiones sistemáticas²⁸⁻³⁰. Para mayor detalle de estrategia de búsqueda y proceso de selección ver Anexo 3.

De los estudios incluidos en las revisiones sistemáticas, se seleccionaron 16 estudios relevantes para la pregunta de interés³¹⁻⁴⁶, que reportaron resultados de efectividad de la implementación de modelos digitales predictivos para la detección de casos complejos, en contexto de transición de un nivel de atención a otro. Se excluyeron todos los estudios cuyos modelos de estudio no establecen predicción clínica y/o conducta terapéutica, así como los estudios cuyos modelos no tenían aplicación en cuidados de transición, como por ejemplo modelos de predicción clínica para probabilidad de fractura en contextos de urgencia²⁵. Los estudios seleccionados utilizan diseños experimentales (ensayos clínicos controlados randomizados, n=15) y cuasi-experimentales (series de tiempo, n=1).

La población de los estudios incluidos correspondió a población adulta, principalmente en contexto de enfermedades crónicas, en particular cardiovasculares y metabólicas (diabetes mellitus). En todos los estudios se comparó la intervención versus un grupo no intervenido donde no se describió el comparador (control), sin identificarse estudios que comparen directamente distintas alternativas de intervención entre sí.

Los principales desenlaces identificados corresponden a efectos sobre la morbilidad (agrupados en diversas escalas de gravedad según la patología analizada), adherencia de profesionales médicos a protocolos (adherencia a protocolos de solicitud de pruebas de tamizaje, exámenes diagnósticos y prescripción de medicamentos) y el impacto sobre los costos de atención.

Matriz de evidencia 1: Modelo predictivos digitales para detección de casos complejos



Enlace de la matriz de evidencia:

<http://www.epistemonikos.org/matrixes/5d1d278e6ec0d638ce310141>

Síntesis del conjunto de evidencia: impactos probables

Dentro de los 16 estudios primarios³¹⁻⁴⁶ incluidos que respondieron la pregunta de investigación, 14 corresponden a ensayos aleatorizados^{31-35,37-46} y 2 a estudios observacionales^{40,36}.

Todos los ensayos fueron realizados en países de altos ingresos, principalmente Estados Unidos e Inglaterra. Catorce estudios midieron la intervención enfocada en profesionales médicos^{31-37, 39-44, 46} y

2 estudios en profesionales de enfermería^{38,45}. Seis estudios implementaron la intervención en centros de salud con vinculación de formación académica^{34,35,39,40,43,44}.

Las intervenciones se centraron en distintos modelos digitales de predicción clínicas principalmente en contexto de atención primaria en transición a atención secundaria. Trece estudios midieron intervenciones para paciente con patologías cardiovasculares (que incluyen dislipidemia, anemia en contexto de enfermedad renal crónica, hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2)^{31-39,41-43,45}, 2 estudios sobre asma^{40,44} y 1 estudio a patologías agudas como descompensación de crónicas⁴⁶.

Los desenlaces más frecuentemente reportados en los estudios corresponden a morbilidad y adherencia de profesionales a protocolos clínicos. No se identificaron estudios que reporten mortalidad asociada a la intervención.

Resumen de los resultados

Siete estudios primarios midieron efectos de la intervención en morbilidad^{31,32,36,39,43,41,45}. Dos estudios midieron el efecto en la adherencia de los profesionales a protocolos clínicos de medidas preventivas^{44,37}. Tres estudios midieron como efecto la adherencia de los profesionales a completar la solicitud de exámenes según protocolo^{33,37,38}. Cuatro estudios midieron la adherencia de los profesionales a completar la prescripción^{34,38,42,46}. Un estudio midió la satisfacción de los profesionales⁴⁰ y un estudio satisfacción de pacientes³⁶. Finalmente, un estudio midió los costos asociados a las prestaciones en salud³⁴. Ver metaanálisis de los outcomes en Anexo 4.

El resumen de los resultados es el siguiente:

- Los modelos predictivos digitales para detección de casos complejos mejoran la adherencia de los profesionales médicos y de enfermería a los protocolos de atención clínica de tamizaje preventivo.
- Los modelos predictivos digitales para la detección de casos complejos probablemente mejoran la adherencia de los médicos a solicitar los exámenes según protocolos.
- Los modelos predictivos digitales para la detección de casos complejos podrían mejorar levemente la adherencia de los médicos a realizar una prescripción de medicamentos según protocolos.
- Los modelos predictivos digitales para la detección de casos complejos probablemente disminuyen los costos de las prestaciones en salud.
- No está claro si los modelos predictivos digitales para detección de casos complejos podrían incrementar la satisfacción profesional ni usuaria, porque la certeza de la evidencia es muy baja.

Tabla SoF 1: Modelo predictivos digitales para detección de casos complejos*

Modelos predictivos digitales para la detección de casos complejos en el cuidado de transición de casos							
Población		Paciente con morbilidades en contexto de transición del cuidado					
Países		USA, Canadá y Europa					
Intervención		Modelos predictivos digitales para la detección de casos complejos dirigidos a profesionales de medicina y enfermería					
Comparación		Sin intervención					
Desenlaces		Efecto absoluto		Efecto relativo (IC 95%)	Número de participantes (Número de Estudios)	Certeza de la evidencia (GRADE)	Mensajes Claves
		Sin intervención	Con intervención				
Adherencia a protocolos por parte de profesionales de medicina y enfermería	Tamizaje preventivo	89 de 100	95 de 100	RR 1,17 (1,03 a 1,2)	1140 (2 ECA ^{44,37})	⊕⊕⊕⊕ Alta	La intervención mejora la adherencia a protocolos de tamizaje preventivo. La certeza de la evidencia es alta.
	Solicitud de exámenes	15 de 100	18 de 100	RR 1,21 (1,09 a 1,34)	6.526 (3 ECA ^{33,37,38})	⊕⊕⊕○ ¹ Moderada	La intervención probablemente aumenta la adherencia a protocolos de solicitud de exámenes. La certeza de la evidencia es moderada.
	Prescripción	49 de 100	50 de 100	RR 1,03 (0,94 a 1,06)	6.956 (4 ECA ^{34,38,42,46})	⊕⊕○○ ^{1,2} Baja	La intervención no tendría efecto en la adherencia a protocolos de prescripción. La certeza de la evidencia es baja.
Costos totales promedios por centro de salud (\$USD)		8.564 (6.628-10763)	6.252 (5.105-7.640)	RR 0,73 (0,77 a 0,71)	635 (1 ECA ³⁴)	⊕⊕⊕○ ¹ Moderada	La intervención probablemente disminuye los costos totales promedios. La certeza de la evidencia es moderada.
Costos ambulatorios promedios por centro de salud (\$USD)		2.129 (1.899-2.367)	1.842 (1.682-2.006)	RR 0,87 (0,89 a 0,85)	635 (1 ECA ³⁴)	⊕⊕⊕○ ¹ Moderada	La intervención probablemente disminuye los costos ambulatorios promedios. La certeza de la evidencia es moderada.
Morbilidad	DM2 control glicemia capilar	3 estudios midieron control de glucemia capilar en población con diabetes tipo 2 sin reportar mejoras ^{32,41,45}			492 (3 ECA ^{32,41,45})	⊕○○○ ^{1,2,3} Muy Baja	No existe seguridad que la intervención mejore el control de DM2. La certeza de la evidencia es muy baja.
	Dislipidemia control LDL	11 de 100	11 de 100	RR 0,99 (0,59 a 1,6)	435 (1 ECA ³⁹)	⊕⊕⊕○ ² Moderada	La intervención no tendría efecto en el control de la dislipidemia midiendo LDL. La certeza de la evidencia es baja.

	Diagnóstico precoz de depresión en Embarazadas	12 de 100	24 de 100	RR 1,83 (1,00 a 2,4)	1167 (1 ECA ⁴³)	⊕⊕⊕⊕ Alta	La intervención mejora el diagnóstico precoz de depresión en embarazadas. La certeza de la evidencia es alta.
	DM1, control glicemia capilar preprandial	1 estudio midió control de glicemia capilar en población con DM1, mostrando $7,6 \pm 2,7$ mmol/L previo a la alterización, y $6,7 \pm 2.6$ mmol/L posterior a dos meses de seguimiento con la intervención. ³¹			10 (1 ECA ³¹)	⊕⊕○○ ^{1,2} Baja	La intervención podría mejorar levemente la glicemia capilar preprandial. La certeza de la evidencia es baja.
	Enfermedades crónicas, rendimiento en control de cifras de exámenes de laboratorio.	1 estudio midió los cambios de rendimiento en control de cifras de laboratorio de 16 enfermedades crónicas mostrando mejoras ($P < 0,001$) ³⁵ .			107 (1 ECA ³⁵)	⊕○○○ ^{1,2,3} Muy Baja	No existe seguridad que la intervención mejore el control de enfermedades crónicas. La certeza de la evidencia es muy baja
	Satisfacción profesional.	1 estudio demostró aumento en la satisfacción profesional (64% de los encuestados afirmo aumentar satisfacción de un total de 54 respuestas) ⁴⁰			26 (1 observacional ⁴⁰)	⊕○○○ ^{1,2,4} Muy Baja	No existe seguridad que la intervención mejore la satisfacción profesional. La certeza de la evidencia es muy baja.
	Satisfacción de usuarios.	1 estudio midió la satisfacción usuaria en pacientes diagnosticados con asma que mostraron un aumento en la satisfacción (11 de 21 pacientes) ³⁶			40 (1 observacional ³⁶)	⊕○○○ ^{1,2,4} Muy Baja	No existe seguridad que la intervención mejore la satisfacción de usuarios. La certeza de la evidencia es muy baja.

Margen de error: Intervalo de confianza del 95% (IC 95%).

RR: Risk Ratio

OR: Odds Ratio

P: p-valor

GRADE: Grados de evidencia del GRADE Working Group.

ECA: Ensayo Controlado Aleatorizado

*Los riesgos **SIN intervención** están basados en los riesgos del grupo control en los estudios. El riesgo **CON intervención** (y su margen de error) está calculado a partir del efecto relativo (y su margen de error).

¹ Se disminuyó un nivel de certeza de evidencia por riesgo de sesgo de los datos reportados.

² Se disminuyó un nivel de certeza de evidencia por inconsistencia de los datos.

³ Se disminuyó un nivel de certeza de evidencia por imprecisión de los datos.

⁴ Según la Metodología GRADE los estudios observacionales comienzan con certeza de la evidencia BAJA.

*Los Riesgos Relativos fueron extraídos desde OR de los metaanálisis mediante la formula reportada en la sección de métodos.

Acerca de la certeza de la evidencia (GRADE)*



Alta: La investigación entrega una muy buena indicación del efecto probable. La probabilidad de que el efecto sea sustancialmente distinto† es baja.



Moderada: La investigación entrega una buena indicación del efecto probable. La probabilidad de que el efecto sea sustancialmente distinto† es moderada.



Baja: La investigación entrega alguna indicación del efecto probable. Sin embargo, la probabilidad de que el efecto sea sustancialmente distinto† es alta.



Muy baja: La investigación no entrega una estimación confiable del efecto probable. La probabilidad de que el efecto sea sustancialmente distinto† es muy alta.

*Esto es también denominado 'calidad de la evidencia' o 'confianza en los estimadores del efecto'.

†Sustancialmente distinto = una diferencia suficientemente grande como para afectar la decisión

Aplicabilidad de la evidencia en el contexto nacional

A quién se aplica y a quién no se aplica esta evidencia

La evidencia proviene principalmente de intervenciones realizadas en países de altos ingresos, dirigidas a profesionales médicos y, en general, en establecimientos de salud con vinculación académica. Esto podría constituir un factor relevante para lograr un óptimo funcionamiento de las intervenciones, contribuyendo a un mejor seguimiento y espacios de retroalimentación de los profesionales³⁰. Además, en la mayoría de los casos se consideran sistemas de salud donde los profesionales tenían un alto grado de conocimiento de los mecanismos de transición del cuidado entre los niveles del sistema de salud²⁹.

Las conclusiones aplican principalmente a intervenciones dirigidas a profesionales médicos en la atención de pacientes con morbilidades crónicas, en un contexto de guías de práctica clínica y protocolos definidos y conocidos. No obstante, no es claro que existan razones a priori para suponer un comportamiento diferente de los profesionales no médicos frente a la intervención. Para su implementación dentro del contexto nacional, es relevante considerar procesos de adaptación de las herramientas digitales para los profesionales de la salud, como también procesos de monitoreo de su funcionamiento.

Sobre los desenlaces incluidos en este resumen

Los desenlaces reportados en este resumen son considerados relevantes para la toma de decisión, coincidiendo con los utilizados en las principales revisiones sistemáticas analizadas. No obstante, resulta importante subrayar la ausencia del reporte de mediciones relacionadas con el desenlace de mortalidad. Basado en la evidencia revisada, esto se podría explicar dado que las mediciones de mortalidad se reportan más frecuentemente en estudios de seguimiento de transiciones desde la atención terciaria (post-alta hospitalaria), no así en procesos de transición de casos entre otros niveles de atención. En particular, la evidencia disponible se centra en procesos de transición ambulatoria desde el nivel primario de atención (medicina general o familiar) al nivel secundario. Dichas derivaciones suelen referirse a pacientes de bajo riesgo de mortalidad en el corto plazo, razón por la que los estudios podrían no estar diseñados (ej. Seguimientos de corto plazo) para capturar diferencias en este desenlace.

Por otro lado, las mediciones de costos fueron escasas y se encontró un solo estudio³⁴ el cual reportaba que la intervención digital presentaba un costo menor que los procesos tradicionales, tanto midiendo como desenlace costos totales promedios como también en costos ambulatorios promedios. No se encontraron estudios de costo-efectividad de estas intervenciones.

Balance riesgo/beneficio y certeza de la evidencia

En base a los estudios incluidos en la presente revisión, se puede concluir que la utilización de modelos de predicción digitales de casos complejos presenta beneficios al aumentar la adherencia de los profesionales de la salud a protocolos y guías de práctica clínica. Respecto a los costos, el único estudio que reportó el desenlace concluye beneficios de las intervenciones digitales en torno a disminuir los

costos en comparación a las medidas tradicionales. Sin embargo, dado la heterogeneidad de las intervenciones y la ausencia de estudios de costo-efectividad no es posible establecer con seguridad que los modelos de predicción digitales de casos complejos presentan en su conjunto beneficios por sobre los costos. Ningún estudio analizando reportó algún riesgo o efecto adverso asociado a la intervención.

Diferencias entre este resumen y otras fuentes

En la literatura analizada se menciona como elemento común los beneficios de los modelos de predicción digitales de casos complejos dentro de la coordinación del cuidado, dado que permite corregir los principales problemas en la atención médica en la adherencia a protocolos médicos. Además, se reporta la importancia en su implementación del conocimiento de entornos digitales por partes de los profesionales médicos y de enfermería para su óptima utilización.

La conferencia mundial de HTAi (Health Technology Assessment International)¹⁷2009, en Singapur, concluyó que la aplicación de tecnologías en contexto de sistemas de salud, en la mayoría de los casos, son en países desarrollados y en donde la gobernanza de su implementación ha permitido avanzar hacia cambios culturales que han acompañado su implementación. Por lo cual, si bien se reconoce su utilidad de estas herramientas para poder resolver problemas de la integración de los niveles y las decisiones clínicas, se debe considerar la importancia de acompañarlos con reformas institucionales que faciliten su implementación. Dentro de las características necesarias para facilitar su implementación, se encuentra la necesidad de realizar procesos a largo a plazo con unidades de coordinación centralizada dentro de los organismos institucionales de los países que realicen un constante proceso de monitoreo del funcionamiento⁴.

Consideraciones de implementación para la toma de decisión

Consideraciones de equidad

Dentro de las revisiones sistemáticas analizadas no se mencionan consideraciones de equidad de las intervenciones. Esto se puede atribuir a que la mayoría de la evidencia se centró en redes cerradas de prestaciones, sin analizarse el impacto de las intervenciones por subgrupos de población. En base a los estudios analizados en la presente revisión y contrastando al contexto nacional, parece relevante considerar para su implementación la necesidad de contar con recursos para una adaptación digital de recintos de salud para no generar inequidades en su implementación según el nivel de desarrollo de recursos materiales de cada uno de los centros.

Consideraciones de costos y costo-efectividad

En base al estudio que reportó mediciones de costo se puede concluir que las intervenciones digitales para la predicción de casos complejos generan beneficios en términos de costos. A pesar de esto, no se encontraron estudios de costo-efectividad de los modelos digitales de detección de casos complejos.

Necesidades de monitoreo y evaluación

Dentro de las revisiones incluidas en el presente informe, se menciona que, si bien las conclusiones son positivas respecto a la utilidad de intervenciones digitales para el mejoramiento de los procesos de transición de caso, aún falta seguimiento para poder corroborar su efectividad, requiriendo más y mejores evaluaciones de su impacto, en particular en desenlaces de alta relevancia como costo-efectividad o satisfacción de los pacientes. En este sentido, es deseable que la implementación de estrategias de este tipo en los sistemas de salud se acompañe de un diseño que permita una evaluación rigurosa que genere nueva evidencia y pueda retroalimentar la toma de decisiones.

La guía de evaluación de tecnologías sanitarias aplicada a los dispositivos médicos de la OMS²⁷, sugiere dentro de sus conclusiones que para un óptimo funcionamiento de intervenciones que incorporen tecnologías es necesario una reglamentación, que se ocupe de la seguridad, efectividad, gestión de compra y el mantenimiento de la tecnología durante todo su ciclo.

Barreras y estrategias de implementación

Dentro de las principales consideraciones de implementación de la intervención, se encuentra el alto conocimiento por parte de los profesionales del funcionamiento de sistema digitales, como también el contexto de prestadores de salud con experiencias previas en políticas para mejorar la coordinación del cuidado. Por lo tanto, puede inferirse en base a los estudios incluidos que una de las principales barreras constituye la falta de conocimiento sobre los modelos digitales⁴⁶ como también la ausencia de otros mecanismos de integración entre los diferentes niveles del sistema de salud.

Dentro de las revisiones incluidas en el presente informe, se destaca que las actitudes de los profesionales y aspectos de la cultura organizacional de cada centro de salud son factores relevantes para la calidad y la seguridad de los instrumentos digitales en el contexto de transferencia de casos²⁹. Un estudio primario²¹, incluido dentro de una de las revisiones sistemáticas identificadas, pero que no fue incorporado en este resumen por no cumplir criterios de inclusión, evaluaba acciones para influir en las actitudes de los proveedores de atención para la implementación de intervenciones de transición de casos y su posterior seguimiento, mostrando resultados positivos. Se evaluó en el estudio una intervención de incentivo económicos y de apoyo de gestores para mejorar las llamadas telefónicas de seguimiento de médicos a pacientes mostrando mayor número de seguimiento y satisfacción de pacientes.

Alternativa 2: Intervenciones de mejora de coordinación basados en sistemas de seguimiento post-alta hospitalaria

Es frecuente en los sistemas de salud que pacientes hospitalizados sean dados de alta antes de terminar la totalidad de sus exámenes médicos, ajustes de terapia o que requieran de seguimiento en el período inmediatamente posterior a su egreso hospitalario¹¹. Se estima que entre un 30% y un 40% de las pruebas pendientes al alta podrían cambiar la conducta terapéutica de los pacientes, las cuales muchas veces son reconocidas de manera tardía, pudiendo afectar la evolución de los pacientes y generar un impacto en los costos de salud²². Así mismo, es posible que los procesos de transición entre niveles lleven a discontinuidad de tratamiento¹, por los retrasos y brechas de información que se pueden producir cuando los pacientes egresan de hospitales y deben iniciar un manejo en la atención primaria.

Para evitar tales problemas, es posible utilizar herramientas como sistemas de seguimiento y de transferencia de información que faciliten este proceso para pacientes y equipos clínicos²³. Ejemplo de estos sistemas, es el uso de correos electrónicos que alertan a los médicos de atención primaria sobre los resultados de los exámenes post-alta de los pacientes, los cuales han reportado mejorar la continuidad de atención de los pacientes²⁴.

A continuación, presentamos una síntesis de la evidencia disponible sobre el uso de intervenciones de mejora de coordinación basados en sistemas de seguimiento post-alta hospitalaria.

Resultados de la búsqueda

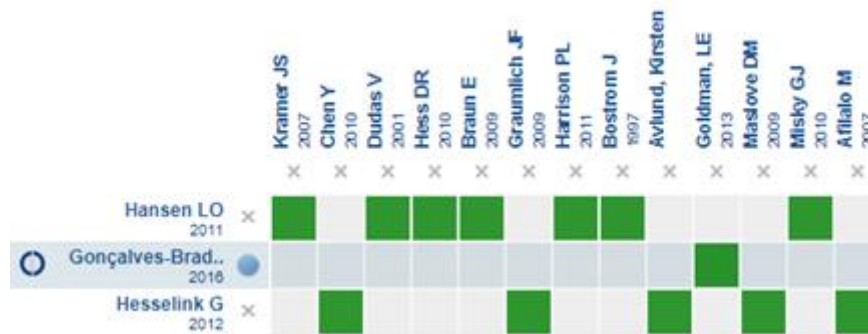
La búsqueda de revisiones sistemáticas se inició en Epistemonikos utilizando los criterios de búsqueda: *Patient Discharge, Patient Readmission, post discharge, postdischarge, Continuity of Patient Care, transition, co-ordination, coordination, patient discharge*, la cual arrojó 652 revisiones sistemáticas, de las cuales 20 revisiones sistemáticas fueron analizadas en texto completo. Finalmente, se seleccionaron 3 revisiones sistemáticas⁴⁷⁻⁴⁹ que presentaron evidencia sobre el impacto de la aplicación de sistema de seguimiento post-alta hospitalaria, en contexto de transición entre niveles. Se realizó una búsqueda en Pubmed donde no se encontraron nuevas revisiones sistemáticas elegibles y una expiación de la búsqueda en Google Scholar donde tampoco encontraron nuevos estudios elegibles. Para mayor detalle de estrategia de búsqueda y proceso de selección ver Anexo 3.

De total de estudios primarios incluidos en las revisiones sistemáticas, se incluyeron en el análisis todos los estudios que reportaron efectividad de las intervenciones de seguimiento post-alta, entendidas como *“medidas que se tomaban previa al alta de los pacientes hospitalizados en el sistema terciario con la finalidad de mejorar la continuidad del paciente en su atención en otro nivel del sistema o en su domicilio”*⁴⁸. Se excluyeron los estudios de intervenciones que corresponden a la gestión de casos por un profesional sin la utilización herramientas digitales, como también aquellas medidas que tenían por finalidad mantener una continuidad y seguimiento en un solo nivel de atención. Finalmente se seleccionaron 13⁵⁰⁻⁶², de los cuales 8 correspondían a ensayos clínicos randomizados^{50,51-53,58-60,61}, 3 estudios cuasi-experimentales^{54,25,62} y 2 estudios observacionales^{56,57}.

La población de estudio correspondió principalmente a pacientes con patologías crónicas (hipertensión arterial, diabetes mellitus 2, dislipidemia, asma, entre otros). En la totalidad de los

estudios se realizó una comparación entre grupos de intervención versus cuidado usual, sin existir comparaciones directas con otras estrategias alternativas. El principal desenlace reportado fueron las readmisiones en contexto de atención de urgencia y/o hospitalaria.

Matriz de evidencia 2: sistemas de seguimiento post-alta hospitalaria



Enlace de la matriz de evidencia:

<http://www.epistemonikos.org/matrixes/5d4490eb7aac87dee921e51>

Síntesis del conjunto de evidencia: impactos probables

La tabla de resultados y la información presentada se basan principalmente en ensayos aleatorizados y cuasi experimentales, en los casos que no se encontraron estos diseños de estudios se reportó información de estudios observacionales.

Todos los estudios fueron realizados en países de altos ingresos, principalmente de Estados Unidos y Canadá. Diez estudios midieron la intervención en prestaciones de medicina general^{50-52,54-60}. Tres estudios en medicina de especialidad (broncopulmonar y geriatría)^{52,53,62}. En todos los estudios las intervenciones fueron dirigidas a profesionales médicos y de enfermería en contexto de equipos multidisciplinarios. Dos estudios reportaron utilizar centros de salud con vinculación de formación académica^{52,53} y el resto de los estudios no reportaron la característica académica del centro^{50,21,54-52}.

Respecto a la intervención incluida por los estudios, la totalidad de los estudios compararon grupos intervenidos versus grupos sin la intervención, sin existir comparaciones directas entre distintas estrategias de coordinación del cuidado. Las intervenciones se centraron en distintos modelos digitales de seguimiento post-alta en contexto de atención terciaria en transición a atención primaria. La mayoría de los estudios se realizó en contextos de medicina de urgencia^{50-52,54-60}. Cuatro estudios midieron los resúmenes electrónicos de post-alta como intervención^{50,51,53,59}, 4 estudios midieron el seguimiento telefónico a 30 días^{54,57,61,62}. Cuatro estudios el seguimiento clínico integral con ayuda de pautas digitales^{52,55,59,60}. Los principales desenlaces reportados en los estudios corresponden a readmisión a 30 días, calidad de los resúmenes de alta médica y satisfacción de los pacientes.

Resumen de los resultados

La información sobre intervenciones de mejora de coordinación basados en sistemas de seguimiento post-alta hospitalaria está basada en 8 ensayos aleatorizados^{50,51-53,58-60,61}. Seis estudios primarios midieron efectos de la intervención en readmisión a 30 días^{52,54,57,59,61,62}. Cinco estudios midieron el efecto en la calidad de los resúmenes de alta médica^{50,51,53,58,60}. Dos estudios midieron como efecto la satisfacción de los pacientes^{56,58}. Ver metaanálisis del outcome en Anexo 5.

El resumen de los resultados es el siguiente:

- Los sistemas de seguimiento digitales post-alta hospitalaria probablemente disminuyen la readmisión de pacientes a 30 días.
- No está claro si los sistemas de seguimiento digitales post-alta hospitalaria mejoren la calidad de los resúmenes de alta médica porque la certeza de la evidencia es muy baja.
- No está claro si los sistemas de seguimiento digitales post-alta hospitalaria mejoren la satisfacción de los pacientes porque la certeza de la evidencia es muy baja.

Tabla SoF 2: Sistemas de seguimiento post-alta hospitalaria*

Sistemas de seguimiento post-alta hospitalaria en el cuidado de transición de casos						
Población	Paciente con morbilidades en contexto de transición del cuidado					
Países	USA y Canadá					
Intervención	Sistemas de seguimiento post-alta hospitalaria dirigidos a profesionales de medicina y enfermería					
Comparación	Sin intervención					
Desenlaces	Efecto absoluto		Efecto Relativo (IC 95%)	Número de pacientes (Número de Estudios)	Certeza de la evidencia (GRADE)	Mensajes Claves
	Sin intervención	Con intervención				
Readmisión a 30 días	8 de 100	5 de 100	RR: 0,65 (0,46 a 0,91)	2.143 (5 ECA ^{52,54,57,59,61})	⊕⊕⊕○ ¹ Moderada	La intervención probablemente mejora la readmisión a 30 días. La certeza de la evidencia es moderada
Calidad de los resúmenes de alta médica desde servicios de urgencia a atención primaria.	21 de 100	59 de 100	RR: 2,74 (3,35 a 4,16)	2.022 (5 ECA ⁵⁰)	⊕⊕⊕○ ¹ Moderada	La intervención probablemente mejorar la calidad de los resúmenes de alta médica. La certeza de la evidencia es moderada.
Calidad de los resúmenes de alta médica	Resúmenes de alta médica desde atención hospitalaria a atención primaria		1 estudio midió la calidad de los resúmenes del nivel hospitalario, evaluada por médicos de atención primaria sin mostrar mejora (86.4 vs. 84.3 en una escala de 100 puntos p:0,53) ⁵¹	119 (1 ECA ⁵¹)	⊕⊕○○○ ^{1,2} Baja	No está claro que la intervención mejorar la calidad de resúmenes de alta médica. La certeza de la evidencia es baja

	Resúmenes de alta médica desde centros de adultos mayores (atención hospitalaria especializada) a atención primaria.	1 estudio midió calidad de la información entre centros de adulto mayor y la atención primaria, mostrando mejoras en la calidad (83.7% refería mejoras) ⁵³	168 (1 ECA ⁵³)	⊕⊕○○ ^{1,2} Baja	La intervención podría mejorar levemente la calidad de resúmenes de alta médica. La certeza de la evidencia es baja
	Resúmenes de alta médica desde equipos geriátricos a la atención primaria	1 estudio midió la calidad de los resúmenes desde equipos geriátricos a la atención primaria sin mostrar mejoras ⁶⁰	149 (1 ECA ⁶⁰)	⊕⊕○○ ^{1,2} Baja	No está claro que la intervención mejorar la calidad de resúmenes de alta médica. La certeza de la evidencia es baja
	Resúmenes de alta médica desde la atención terciaria a primaria sin reportar mejoras	1 estudio midió la calidad de los resúmenes de alta desde la atención terciaria a primaria sin reportar mejoras (37,0% versus 37,8% reporte de mejora p:0,984) ⁵⁸	590 (1 ECA ⁵⁸)	⊕⊕○○ ^{1,2} Baja	No está claro que la intervención mejorar la calidad de resúmenes de alta médica. La certeza de la evidencia es baja
Satisfacción de los pacientes	2 estudios reportaron un incremento en la satisfacción de los pacientes (6% incremento, sin reporte de intervalo de confianza o p-valor ⁵⁶ ; 12% incremento, p=0,02 ⁵⁷)		128 (2 estudios observacionales ^{56,57})	⊕○○○ ^{1,4} Muy Baja	No existe seguridad que la intervención mejore la satisfacción de los pacientes. La certeza de la evidencia es muy baja

Margen de error: Intervalo de confianza del 95% (IC 95%).

RR: Riesgo relativo

GRADE: Grados de evidencia del GRADE Working Group.

*Los riesgos **SIN intervención** están basados en los riesgos del grupo control en los estudios. El riesgo **CON intervención** (y su margen de error) está calculado a partir del efecto relativo (y su margen de error).

¹ Se disminuyó un nivel de certeza de evidencia por riesgo de sesgo.

² Se disminuyó un nivel de certeza de evidencia por inconsistencia.

³ Se disminuyó un nivel de certeza de evidencia por imprecisión de los datos.

⁴ Según la Metodología GRADE los estudios observacionales comienzan con certeza de la evidencia BAJA.

*Los Riesgos Relativos fueron extraídos desde OR de los metaanálisis mediante la fórmula reportada en la sección de métodos.

Acerca de la certeza de la evidencia (GRADE)*

⊕⊕⊕⊕ **Alta:** La investigación entrega una muy buena indicación del efecto probable. La probabilidad de que el efecto sea sustancialmente distinto† es baja.

⊕⊕⊕○ **Moderada:** La investigación entrega una buena indicación del efecto probable. La probabilidad de que el efecto sea sustancialmente distinto† es moderada.

⊕⊕○○ **Baja:** La investigación entrega alguna indicación del efecto probable. Sin embargo, la probabilidad de que el efecto sea sustancialmente distinto† es alta.

⊕○○○ **Muy baja:** La investigación no entrega una estimación confiable del efecto probable. La probabilidad de que el efecto sea sustancialmente distinto† es muy alta.

*Esto es también denominado 'calidad de la evidencia' o 'confianza en los estimadores del efecto'.

†Sustancialmente distinto = una diferencia suficientemente grande como para afectar la decisión

Aplicabilidad de la evidencia en el contexto nacional

A quién se aplica y a quién no se aplica esta evidencia

La evidencia proviene principalmente de intervenciones realizadas en países de alto ingreso, dirigidas a profesionales médicos y de enfermería. Además, las intervenciones están insertas en sistemas de salud que utilizan múltiples medidas para mejorar los procesos de transición de casos (gestión de casos, equipos multidisciplinarios, protocolos clínicos entre otros), por lo cual en base a los estudios revisados es posible inferir que los profesionales de salud tienen una mayor adaptación cultural a estas intervenciones⁴⁷.

Sobre los desenlaces incluidos en este resumen

Resulta relevante subrayar la ausencia de reporte de mediciones relacionadas con desenlaces de mortalidad, lo cual se puede explicar porque los estudios seleccionados midieron principalmente transiciones de casos de la atención terciaria a la primaria, lo cual es una población generalmente con bajo nivel de complicación de su enfermedad de base y en donde no se realizó un seguimiento a largo plazo. El desenlace reportado con mayor frecuencia en los estudios fue la readmisión a 30 días de la atención primaria al nivel hospitalario, lo cual captura elementos relevantes de la adecuada coordinación al alta. Sin embargo, una de las revisiones sistemáticas² incluidas analizó la mortalidad en los sistemas de seguimiento post alta en pacientes ancianos con multimorbilidad en control dentro del mismo nivel de atención (tanto en patologías médicas como quirúrgicas) concluyendo que no existía diferencias en comparación a los sistemas de alta tradicionales, lo cual se adjudica en las revisiones sistemáticas seleccionadas a la peor condición clínica de los pacientes de la población seleccionada.

Por otro lado, un desenlace relevante reportado por los estudios analizados fue la calidad de los resúmenes médicos los cuales presentaban una alta variación en las escalas de medición, utilizando distintas unidades lo cual dificulta la síntesis cuantitativa de los resultados. Además de esto, existe diferencia en la literatura respecto a los elementos que componen el resumen post-alta siendo su principal elemento común que sirven como un medio de comunicación entre profesionales de salud de dos niveles diferentes del sistema de salud.

La satisfacción de los pacientes fue reportada por sólo dos estudios de baja calidad^{56,57}, por lo que no es posible sacar conclusiones sobre el efecto de la intervención en este desenlace.

Balance riesgo/beneficio y certeza de la evidencia

En base a los estudios revisados en el presente informe se puede inferir que la utilización de sistemas de seguimiento post-alta demuestra tener beneficio para disminuir la readmisión a 30 días. No es posible establecer si la intervención genera beneficios en costos, dado que ningún estudio reportó este desenlace. Así mismo, ningún estudio analizando reportó algún riesgo o efecto adverso asociado a la intervención.

Diferencias entre este resumen y otras fuentes

Dentro de las revisiones sistemáticas analizada en el presente informe, destaca como un elemento común el beneficio de los sistemas digitales de seguimiento post-alta en disminuir la readmisión de pacientes en 30 días (que es considerada en general como una buena medida de evaluación de los procesos hospitalarios³⁵) en el contexto de transición de casos entre la atención terciaria y primaria.

Las recomendaciones de la OPS para mejorar la integración de los sistemas¹¹, menciona que la readmisión a 30 día es un buen indicador del óptimo funcionamiento de los procesos de transición en contexto de alta médica y sugiere avanzar hacia intervenciones que logren mejorar estos procesos dentro de los cuales se encuentra el seguimiento de los pacientes y la buena calidad de los informes de alta. Otros estudios³⁵ mencionan que la readmisión a 30 días permite realizar un buen seguimiento del funcionamiento de integración entre niveles del sistema de salud.

No se encontró literatura que evaluara la efectividad de estas intervenciones, pero la Red Europe de Evaluación de tecnologías sanitarias (EUnetHTA), el que tiene por objetivo fomentar las buenas prácticas en los métodos y procedimientos de tecnologías sanitarias, en uno de sus informes²⁶ señala que existen beneficios en la incorporación de modelos digitales en procesos de integración de las redes de prestación en salud, en contexto de políticas digitales transparente y adaptación de uso de las mismas.

Consideraciones de implementación para la toma de decisión

Consideraciones de equidad

Dentro de las revisiones sistemáticas y estudios primarios analizados no se mencionan consideraciones de efectos diferentes por subgrupos de la población, por lo que no es posible concluir sobre los potenciales impactos de equidad de este tipo de intervenciones. En base a los estudios revisados en el presente informe se puede inferir que un elemento importante al considerar la equidad de la implementación en diferentes contextos, tiene que ver con la disponibilidad de recursos tecnológicos como también un óptimo proceso de formación y adaptación de los profesionales de la salud.

Consideraciones de costos y costo-efectividad

No es posible realizar un adecuado balance entre costos y beneficios de las potenciales regulaciones, debido a la incertidumbre existente sobre la efectividad y la ausencia de información de costos o análisis de costo-efectividad de este tipo de intervenciones.

Necesidades de monitoreo y evaluación

Las revisiones sistemáticas analizadas en el presente informe concluyen que existe la necesidad de realizar mejores evaluaciones de los modelos digitales de seguimiento post alta dado que a pesar de mostrar mejoras en los procesos de transición de casos, la evidencia es variable producto de que las intervenciones tienen diferentes contenidos y contexto de aplicabilidad. Por lo tanto, aún faltan evaluaciones para entender la efectividad de estas intervenciones en diferentes contextos culturales organizacionales.

La guía de evaluación de tecnologías sanitarias aplicada a los dispositivos médicos de la OMS²⁷. sugiere dentro de sus conclusiones que para un óptimo funcionamiento de intervenciones que incorporen tecnologías es necesario una reglamentación, que se ocupe de la seguridad, efectividad, gestión de compra y el mantenimiento de la tecnología durante todo su ciclo.

Barreras y estrategias de implementación

Dentro de las principales consideraciones de implementación de la intervención, se encuentra el grado de conocimiento y alfabetización digital por parte de los profesionales del funcionamiento de sistema digitales. La aceptabilidad a adoptar este tipo de intervenciones por parte de los profesionales probablemente estará determinada por este tipo de factores. Así mismo, puede resultar una barrera la ausencia de sistemas digitales integrados entre los distintos niveles de atención en el contexto de un sistema de salud con múltiples prestadores sin mecanismos de integración o coordinación previamente establecidos.

Referencias

1. Fernandez CEPAL. Salud electrónica en América Latina y el Caribe: avances y desafíos. *Com Eur CEPAL*. 2010.
2. Comisión de las Comunidades Europeas. , La telemedicina en beneficio de los pacientes, los sistemas sanitarios y la sociedad. Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social y al Comité de las Regiones. *Com las Comunidades Eur*. 2008;COM 689.
3. Medical Technology Unit - Swiss Federal Office of Public Health. 2003 Health Technology Assessment (HTA) database Copyright © 2015 Medical Technology Unit -Swiss Federal Office of Public Health (MTU-SFOPH). *Med Technol Unit - Swiss Fed Off Public Heal*. 2005.
4. Salud OM de la. Evaluación de tecnologías sanitarias aplicada a los dispositivos médicos. *Ser Doc técnicos la OMS sobre Dispos médicos*. 2018.
5. Mair, Frances, Finch, Tracy, May, Carl, Hiscock, Julia, Beaton, Susan, Goldstein, Pauline, McQuillan S. Perceptions of risk as a barrier to the use of telemedicine. *J Telemed Telecare*. 2007;13:38-39.
6. National Quality Strategy. National Priorities Partnership: Input to the Secretary of Health and Human Services on Priorities for the 2011. *Natl Qual Forum*. 2011.
7. Mesa-Lago C. Reassembling Social Security: A survey of pensions and health care reforms in Latin America. *Oxford Univ Press Inc*. 2008.
8. WHO.) Integrated Health Services – What and Why? *Tech Br No 1 Geneva WHO*. 2008.
9. Gatrell A. Complexity theory and geography of health. *Soc Sci Med*. 2005;60 (12):2661–2671.
10. Powell Davies G., Harris M. PD et al. Coordination of care within primary health care and with other sectors: a systematic review. *Univ New South Wales, New South Wales, Aust*. 2006.
11. OPS/OMS. Redes Integradas de Servicios de Salud(RISS); Conceptos, opciones de política y hoja de ruta para su implementación en las Américas. *Ser la Renov la atención primaria en las Américas N° 4*. 2010;4.
12. MINSAL. Orientaciones para la implementación del Modelo de Atención Integral de Salud familiar y comunitaria. Chile. *MINSAL*. 2013.
13. R.W. ACD& M. Perspectives on Case Management Practice. *Fam Int Milwaukee, WI*. 1996.
14. Gorin SS, Haggstrom D, Han PKJ, Fairfield KM, Krebs P CS. Cancer Care Coordination: a Systematic Review and Meta-Analysis of Over 30 Years of Empirical Studies. *Ann Behav Med a Publ Soc Behav Med*. 2017;51(4):532-546.
15. Ehrlich C. Coordinated care: what does that really mean?. *Heal Soc Care Community*. 2009;17-16:619–627.
16. McDonald K, Sundaram V, Bravada D, Lewis R, Lin N, Kraft S, McKinnon M, Paguntalan H OD. Care Coordination. In Closing the Quality Gap: A Critical Analysis of Quality Improvement Strategies Technical Review 9 Care Coordination. In Closing the Quality Gap: A Critical Analysis of Quality Improvement Strategies Technical Review 9. *Prep by Stanford Univ Evidence-based Pract Cent under Contract 290-02-0017*. 2007;7.
17. Maeda A. National planning and regulation under pressure: application of HTA in developing countries. *Present en la 6ª Reun Anu HTAi*. 2009.
18. Steyerberg E. Clinical Prediction Models: A Practical Approach to Development, Validation, and Updating. *Springer Sci Bus Media, Singapore*. 2009.
19. Daines L, McLean S, Buelo A, Lewis S, Sheikh A PH. Systematic review of clinical prediction models to support the diagnosis of asthma in primary care. *NPJ Prim Care Respir Med*. 2019;29 (1).
20. Plüddemann A et al. Clinical prediction rules in practice: review of clinical guidelines and survey of GPs. *Br J Gen Pr*. 2014;64:e233–e242.
21. RutherfordA B. General practitioners and hospitals. Continuity of care. *Aust Fam Physician*2001301101-7. 2001.
22. Were MC, Li X, Kesterson J, Cadwallader J, Asirwa C, Khan B RM. . Adequacy of hospital

- discharge summaries in documenting tests with pending results and outpatient follow-up providers. *J Gen Intern Med.* 2009;24(9):1002–1006.
23. Darragh, P. J., Bodley, T., Orchanian-Cheff, A., Shojanian, K. G., Kwan, J. L., & Cram P. A Systematic Review of Interventions to Follow-Up Test Results Pending at Discharge. . *J Gen Intern Med.* 2018;33(5):750–758.
 24. Dalal AK, Roy CL PE. Impact of an automated email notification system for results of tests pending at discharge: a cluster-randomized controlled trial. *J Am Med Inf Assoc.* 2014;21:473.
 25. Jencks SF, Williams MV CE. Rehospitalizations among patients in the Medicare Fee-for-Service Program. *N Engl J Med.* 2009;360:1418-28.
 26. Velasco-Garrido M BR. Health technology assessment: an introduction to objectives, role of evidence, and structure in Europe. *Copenhagen, Of Reg para Eur la Organ Mund la Salud, en Nr del Obs Eur Sist y Políticas Asist Sanit.* 2005.
 27. Organización Mundial de la Salud. Evaluación de tecnologías sanitarias aplicada a los dispositivos médicos.Serie de documentos técnicos de la OMS sobre dispositivos médicos. 2018.
 28. Conway N, Webster C, Smith B, Wake D. eHealth and the use of individually tailored information: A systematic review. *Health informatics journal.* 2017;23(3):218-233.
 29. Wallace E, Uijen MJ, Clyne B, Zarabzadeh A, Keogh C, Galvin R, Smith SM, Fahey T. Impact analysis studies of clinical prediction rules relevant to primary care: a systematic review. *BMJ open.* 2016;6(3):e009957.
 30. Bright TJ, Wong A, Dhurjati R, Bristow E, Bastian L, Coeytaux RR, Samsa G, Hasselblad V, Williams JW, Musty MD, Wing L, Kendrick AS, Sanders GD, Lobach D. Effect of clinical decision-support systems: a systematic review. *Annals of internal medicine.* 2012;157(1):29-43.
 31. Boukhors Y, Rabasa-Lhoret R, Langelier H, Soultan M, Lacroix A, Chiasson JL. The use of information technology for the management of intensive insulin therapy in type 1 diabetes mellitus. *Diabetes & metabolism.* 2003;29(6):619-27.
 32. Ross SE, Haverhals LM, Main DS, Bull SS, Pratte K, Lin CT. Adoption and use of an online patient portal for diabetes (Diabetes-STAR). *AMIA ... Annual Symposium proceedings / AMIA Symposium. AMIA Symposium.* 2006;:1080.
 33. Cleveringa FG, Gorter KJ, van den Donk M, Rutten GE. Combined task delegation, computerized decision support, and feedback improve cardiovascular risk for type 2 diabetic patients: a cluster randomized trial in primary care. *Diabetes care.* 2008;31(12):2273-5.
 34. Smith SA, Shah ND, Bryant SC, Christianson TJ, Bjornsen SS, Giesler PD, Krause K, Erwin PJ, Montori VM, Evidens Research Group. Chronic care model and shared care in diabetes: randomized trial of an electronic decision support system. *Mayo Clinic proceedings. Mayo Clinic.* 2008;83(7):747-57.
 35. Persell SD, Kaiser D, Dolan NC, Andrews B, Levi S, Khandekar J, Gavagan T, Thompson JA, Friesema EM, Baker DW. Changes in performance after implementation of a multifaceted electronic-health-record-based quality improvement system. *Medical care.* 2011;49(2):117-25.
 36. Cruz-Correia R, Fonseca J, Lima L, Araújo L, Delgado L, Castel-Branco MG, Costa-Pereira A. Web-based or paper-based self-management tools for asthma--patients' opinions and quality of data in a randomized crossover study. *Studies in health technology and informatics.* 2007;127:178-89.

37. Eccles M, McColl E, Steen N, Rousseau N, Grimshaw J, Parkin D, Purves I. Effect of computerised evidence based guidelines on management of asthma and angina in adults in primary care: cluster randomised controlled trial. *BMJ (Clinical research ed.)*. 2002;325(7370):941.
38. Bell LM, Grundmeier R, Localio R, Zorc J, Fiks AG, Zhang X, Stephens TB, Swietlik M, Guevara JP. Electronic health record-based decision support to improve asthma care: a cluster-randomized trial. *Pediatrics*. 2010;125(4):e770-7.
39. Persell SD, Lloyd-Jones DM, Friesema EM, Cooper AJ, Baker DW. Electronic health record-based patient identification and individualized mailed outreach for primary cardiovascular disease prevention: a cluster randomized trial. *Journal of general internal medicine*. 2013;28(4):554-60.
40. Emery J, Morris H, Goodchild R, Fanshawe T, Prevost AT, Bobrow M, Kinmonth AL. The GRAIDS Trial: a cluster randomised controlled trial of computer decision support for the management of familial cancer risk in primary care. *British journal of cancer*. 2007;97(4):486-93.
41. Locatelli F, Covic A, Macdougall IC, Scherhag A, Wiecek A, ORAMA Study Group. Effect of computer-assisted European Best Practice Guideline implementation on adherence and target attainment: ORAMA results. *Journal of nephrology*. 2009;22(5):662-74.
42. McCowan C, Neville RG, Ricketts IW, Warner FC, Hoskins G, Thomas GE. Lessons from a randomized controlled trial designed to evaluate computer decision support software to improve the management of asthma. *Medical informatics and the Internet in medicine*. 2001;26(3):191-201.
43. Carroll AE, Biondich P, Anand V, Dugan TM, Downs SM. A randomized controlled trial of screening for maternal depression with a clinical decision support system. *Journal of the American Medical Informatics Association : JAMIA*. 2013;20(2):311-6.
44. Price M. Can hand-held computers improve adherence to guidelines? A (Palm) Pilot study of family doctors in British Columbia. *Can Fam Physician*. 2005;51:1506-7
45. Cleveringa FG, Welsing PM, van den Donk M, Gorter KJ, Niessen LW, Rutten GE, Redekop WK. Cost-effectiveness of the diabetes care protocol, a multifaceted computerized decision support diabetes management intervention that reduces cardiovascular risk. *Diabetes care*. 2010;33(2):258-63.
46. Greiver M, Drummond N, White D, Weshler J, Moineddin R, North Toronto Primary Care Research Network (Nortren). Angina on the Palm: randomized controlled pilot trial of Palm PDA software for referrals for cardiac testing. *Canadian family physician Médecin de famille canadien*. 2005;51:382-3.
47. Hansen LO, Young RS, Hinami K, Leung A, Williams MV. Interventions to reduce 30-day rehospitalization: a systematic review. *Annals of internal medicine*. 2011;155(8):520-8.
48. Gonçalves-Bradley DC, Lannin NA, Clemson LM, Cameron ID, Shepperd S. Discharge planning from hospital. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2016;1(1):CD000313.
49. Hesselink G, Schoonhoven L, Barach P, Spijker A, Gademan P, Kalkman C, Liefers J, Vernooij-Dassen M, Wollersheim H. Improving patient handovers from hospital to primary care: a systematic review. *Annals of internal medicine*. 2012;157(6):417-28.
50. Afilalo M, Lang E, Léger R, Xue X, Colacone A, Soucy N, Vandal A, Boivin JF, Unger B. Impact of a standardized communication system on continuity of care between family physicians and the emergency department. *CJEM*. 2007;9(2):79-86.

51. Maslove DM, Leiter RE, Griesman J, Arnott C, Mourad O, Chow CM, Bell CM. Electronic versus dictated hospital discharge summaries: a randomized controlled trial. *Journal of general internal medicine*. 2009;24(9):995-1001.
52. Hess DR, Tokarczyk A, O'Malley M, Gavaghan S, Sullivan J, Schmidt U. The value of adding a verbal report to written handoffs on early readmission following prolonged respiratory failure. *Chest*. 2010;138(6):1475-9.
53. Chen Y, Brennan N, Magrabi F. Is email an effective method for hospital discharge communication? A randomized controlled trial to examine delivery of computer-generated discharge summaries by email, fax, post and patient hand delivery. *International journal of medical informatics*. 2010;79(3):167-72.
54. Bostrom J, Caldwell J, McGuire K, Everson D. Telephone follow-up after discharge from the hospital: does it make a difference?. *Applied nursing research : ANR*. 1997;9(2):47-52.
55. Misky GJ, Wald HL, Coleman EA. Post-hospitalization transitions: Examining the effects of timing of primary care provider follow-up. *Journal of hospital medicine : an official publication of the Society of Hospital Medicine*. 2010;5(7):392-7.
56. Goldman, LE, Sarkar, Urmimala, Kessell, Eric R, Critchfield, Jeffrey, Schneidermann, Michelle, Pierluissi, Edgar, Walter, Barbara, Kushel, Margot. SUPPORT FOR HOSPITAL TO HOME FOR ELDERLY: A RANDOMIZED CONTROL TRIAL OF AN IN-PATIENT DISCHARGE INTERVENTION AMONG A DIVERSE ELDERLY POPULATION. *JOURNAL OF GENERAL INTERNAL MEDICINE*. 2013;28:S189-S190.
57. Braun E, Baidusi A, Alroy G, Azzam ZS. Telephone follow-up improves patients satisfaction following hospital discharge. *European journal of internal medicine*. 2009;20(2):221-5.
58. Graumlich JF, Novotny NL, Stephen Nace G, Kaushal H, Ibrahim-Ali W, Theivanayagam S, William Scheibel L, Aldag JC. Patient readmissions, emergency visits, and adverse events after software-assisted discharge from hospital: cluster randomized trial. *Journal of hospital medicine : an official publication of the Society of Hospital Medicine*. 2009;4(7):E11-9.
59. Kramer JS, Hopkins PJ, Rosendale JC, Garrelts JC, Hale LS, Nester TM, Cochran P, Eidem LA, Haneke RD. Implementation of an electronic system for medication reconciliation. *American journal of health-system pharmacy : AJHP : official journal of the American Society of Health-System Pharmacists*. 2007;64(4):404-22.
60. Avlund, Kirsten, Jepsen, Eva, Vass, Mikkel, Lundemark, Helene. Effects of Comprehensive Follow-up Home Visits after Hospitalization on Functional Ability and Readmissions among Old Patients. A Randomized Controlled Study. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*.9(1):17.
61. Dudas V, Bookwalter T, Kerr KM, Pantilat SZ. The impact of follow-up telephone calls to patients after hospitalization. *The American journal of medicine*. 2001;111(9B):26S-30S.
62. Harrison PL, Hara PA, Pope JE, Young MC, Rula EY. The impact of postdischarge telephonic follow-up on hospital readmissions. *Population health management*. 2011;14(1):27-32.

Anexos

Anexo 1. Matrices de evidencia de opciones no seleccionadas: Profesionales de enfermería gestores de casos

La búsqueda arrojó 412 revisiones sistemáticas, de los cuales se seleccionaron 9 textos para su revisión completa los cuales se seleccionaron por analizar solo el efecto de las enfermeras gestoras de casos sin otra intervención. De estos, 6 artículos se consideraron en la selección final. Los artículos seleccionados corresponden a revisiones sistemáticas que analizan la efectividad de la política de profesionales de enfermería gestores de casos en contextos de cuidados de transición, principalmente desde la atención terciaria a la atención primaria y al domicilio. La totalidad de las revisiones sistemáticas median efectividad de la intervención, e incluyen estudios primarios con diseño de ensayo randomizado, antes y después con y sin control, además de estudios descriptivos.

Se incluyeron en el análisis todos los estudios que midieran solo el efecto de las intervenciones de enfermeras gestoras de casos y en contextos de cuidados de transición, donde existiera al menos coordinación entre dos niveles distintos del sistema de salud. Se excluyeron todos los estudios que midieran enfermeras gestoras de casos en contextos de equipos multidisciplinarios, de planificación de alta o que midiera solo la intervención en un nivel de salud.

La población objetivo de las intervenciones incluidas fueron pacientes adultos mayores con multimorbilidad, específicamente en grupos de pacientes con enfermedades crónicas (insuficiencia cardiaca, cáncer, esquizofrenia, diabetes mellitus, etc.) y en la totalidad de los estudios se comparó la intervención con grupos no intervenidos. Los principales outcome reportados fueron reingreso hospitalario, mortalidad, adherencia a tratamiento y dependencia funcional.

Referencias de evidencia de Profesionales de enfermería gestores de casos

Revisiones sistemáticas

- Bryant-Lukosius D, Carter N, Reid K, Donald F, Martin-Misener R, Kilpatrick K, Harbman P, Kaasalainen S, Marshall D, Charbonneau-Smith R, DiCenso A. The clinical effectiveness and cost-effectiveness of clinical nurse specialist-led hospital to home transitional care: a systematic review. *Journal of evaluation in clinical practice*. 2015;21(5):763-81.
- Norris SL, Nichols PJ, Caspersen CJ, Glasgow RE, Engelgau MM, Jack L, Isham G, Snyder SR, Carande-Kulis VG, Garfield S, Briss P, McCulloch D. The effectiveness of disease and case management for people with diabetes. A systematic review. *American journal of preventive medicine*. 2002;22(4 Suppl):15-38.
- Sutherland D, Hayter M. Structured review: evaluating the effectiveness of nurse case managers in improving health outcomes in three major chronic diseases. *Journal of clinical nursing*. 2009;18(21):2978-92.
- Hickam DH, Weiss JW, Guise JM, Buckley D, Motu'apuaka M, Graham E, Wasson N, Saha S. Outpatient Case Management for Adults With Medical Illness and Complex Care Needs. *AHRQ Comparative Effectiveness Reviews*. 2013;
- Gonth J, Guallar-Castillón P, Banegas JR, Rodríguez-Artalejo F. The effectiveness of disease management programmes in reducing hospital re-admission in older patients with heart failure: a systematic review and meta-analysis of published reports. *European heart journal*. 2004;25(18):1570-95.
- Latour CH, van der Windt DA, de Jonge P, Riphagen II, de Vos R, Huyse FJ, Stalman WA. Nurse-led case management for ambulatory complex patients in general health care: a systematic review. *Journal of psychosomatic research*. 2007;62(3):385-95.

Artículos primarios

- Kruse, RL, Zweig, SC, Nikodim, B, LeMaster, JW, Coverly, JS, Colwill, JM. Nurse care coordination of older patients in an academic family medicine clinic: 5-year outcomes. *Journal of Clinical Outcomes Management*. 2010;17(5):209-215.
- Jowers, JR, Corsello, PR, Shafer, AL, Schwartz, A, Tinkelman, DG. Partnering specialist care with nurse case management: a pilot project for asthma. *Journal of Clinical Outcomes Management*. 2000;7(5):17-22.
- Jansen AP, van Hout HP, van Marwijk HW, Nijpels G, de Bruijne MC, Bosmans JE, Pot AM, Stalman WA. (Cost)-effectiveness of case-management by district nurses among primary informal caregivers of older adults with dementia symptoms and the older adults who receive informal care: design of a randomized controlled trial [ISCRTN83135728]. *BMC public health*. 2005;5:133.
- Jennings-Sanders A, Kuo YF, Anderson ET, Freeman JL. How do nurse case managers care for older women with breast cancer?. *Oncology nursing forum*. 2005;32(3):625-32.
- Dewan NA, Rice KL, Caldwell M, Hilleman DE. Economic evaluation of a disease management program for chronic obstructive pulmonary disease. *COPD*. 2011;8(3):153-9.
- McCorkle R, Benoliel JQ, Donaldson G, Georgiadou F, Moinpour C, Goodell B. A randomized clinical trial of home nursing care for lung cancer patients. *Cancer*. 1989;64(6):1375-82.
- Latour CH, Bosmans JE, van Tulder MW, de Vos R, Huyse FJ, de Jonge P, van Gemert LA, Stalman WA. Cost-effectiveness of a nurse-led case management intervention in general medical outpatients compared with usual care: an economic evaluation alongside a randomized controlled trial. *Journal of psychosomatic research*. 2007;62(3):363-70.
- Dougherty CM, Spertus JA, Dewhurst TA, Nichol WP. Outpatient nursing case management for cardiovascular disease. *The Nursing clinics of North America*. 2000;35(4):993-1003.

- Morrison RS, Beckworth V. Outcomes for patients with congestive heart failure in a nursing case management model. *Nursing case management : managing the process of patient care*. 1998;3(3):108-14; quiz 115-6.
- Huws DW, Cashmore D, Newcombe RG, Roberts C, Vincent J, Elwyn G. Impact of case management by advanced practice nurses in primary care on unplanned hospital admissions: a controlled intervention study. *BMC health services research*. 2008;8:115.
- York R, Brown LP, Samuels P, Finkler SA, Jacobsen B, Persely CA, Swank A, Robbins D. A randomized trial of early discharge and nurse specialist transitional follow-up care of high-risk childbearing women. *Nursing research*. 1997;46(5):254-61.
- Moore S, Corner J, Haviland J, Wells M, Salmon E, Normand C, Brada M, O'Brien M, Smith I. Nurse led follow up and conventional medical follow up in management of patients with lung cancer: randomised trial. *BMJ (Clinical research ed.)*. 2002;325(7373):1145.
- Thompson DR, Roebuck A, Stewart S. Effects of a nurse-led, clinic and home-based intervention on recurrent hospital use in chronic heart failure. *European journal of heart failure*. 2005;7(3):377-84.
- Oliva NL. A closer look at nurse case management of community-dwelling older adults: observations from a longitudinal study of care coordination in the chronically ill. *Professional case management*. 2010;15(2):90-100.
- Strömberg A, Mårtensson J, Fridlund B, Levin LA, Karlsson JE, Dahlström U. Nurse-led heart failure clinics improve survival and self-care behaviour in patients with heart failure: results from a prospective, randomised trial. *European heart journal*. 2003;24(11):1014-23.
- Dellasega CA, Zerbe TM. A multimethod study of advanced practice nurse postdischarge care. *Clinical excellence for nurse practitioners : the international journal of NPACE*. 2000;4(5):286-93.
- Ritz LJ, Nissen MJ, Swenson KK, Farrell JB, Sperduto PW, Sladek ML, Lally RM, Schroeder LM. Effects of advanced nursing care on quality of life and cost outcomes of women diagnosed with breast cancer. *Oncology nursing forum*. 2000;27(6):923-32.
- Blue L, Lang E, McMurray JJ, Davie AP, McDonagh TA, Murdoch DR, Petrie MC, Connolly E, Norrie J, Round CE, Ford I, Morrison CE. Randomised controlled trial of specialist nurse intervention in heart failure. *BMJ (Clinical research ed.)*. 2001;323(7315):715-8.
- Sisk JE, Hebert PL, Horowitz CR, McLaughlin MA, Wang JJ, Chassin MR. Effects of nurse management on the quality of heart failure care in minority communities: a randomized trial. *Annals of internal medicine*. 2006;145(4):273-83.
- Chow SK, Wong FK. Health-related quality of life in patients undergoing peritoneal dialysis: effects of a nurse-led case management programme. *Journal of advanced nursing*. 2010;66(8):1780-92.
- Riegel B, Carlson B, Kopp Z, LePetri B, Glaser D, Unger A. Effect of a standardized nurse case-management telephone intervention on resource use in patients with chronic heart failure. *Archives of internal medicine*. 2002;162(6):705-12.
- Topp R, Tucker D, Weber C. Effect of a clinical case manager/clinical nurse specialist on patients hospitalized with congestive heart failure. *Nursing case management : managing the process of patient care*. 1999;3(4):140-5; quiz 146-7, 182.
- Gagnon AJ, Schein C, McVey L, Bergman H. Randomized controlled trial of nurse case management of frail older people. *Journal of the American Geriatrics Society*. 1999;47(9):1118-24.
- Morales-Asencio JM, Gonzalo-Jiménez E, Martin-Santos FJ, Morilla-Herrera JC, Celdráan-Mañas M, Carrasco AM, García-Arrabal JJ, Toral-López I. Effectiveness of a nurse-led case management home care model in Primary Health Care. A quasi-experimental, controlled, multi-centre study. *BMC health services research*. 2008;8:193.
- Peters AL, Davidson MB. Application of a diabetes managed care program. The feasibility of using nurses and a computer system to provide effective care. *Diabetes care*. 1998;21(7):1037-43.
- Schraeder, Cheryl, Fraser, Cynthia W., Clark, Ida, Long, Barbara, Shelton, Paul, Waldschmidt, Valerie, Kucera, Christine L., Lanker, William K.. Evaluation of a primary care nurse case management

intervention for chronically ill community dwelling older people. *Journal of Clinical Nursing*. 2008;17(11c):407-417.

- Nyamathi A, Stein JA, Schumann A, Tyler D. Latent variable assessment of outcomes in a nurse-managed intervention to increase latent tuberculosis treatment completion in homeless adults. *Health psychology : official journal of the Division of Health Psychology, American Psychological Association*. 2007;26(1):68-76.
- Legorreta, Antonio P, Peters, Anne L, Ossorio, Clifford, Lopez, Rosalio J, Jatulis, Darius, Davidson, Mayer B. Effect of a comprehensive nurse-managed diabetes program: an HMO prospective study. *American Journal of Managed Care*. 1996;
- Dahl J, Penque S. The effects of an advanced practice nurse-directed heart failure program. *The Nurse practitioner*. 2000;25(3):61-2, 65-8, 71-4 passim.
- Williams H, Blue B, Langlois PF. Do follow-up home visits by military nurses of chronically ill medical patients reduce readmissions?. *Military medicine*. 1994;159(2):141-4.
- McCauley KM, Bixby MB, Naylor MD. Advanced practice nurse strategies to improve outcomes and reduce cost in elders with heart failure. *Disease management : DM*. 2006;9(5):302-10.
- Sikka R, Waters J, Moore W, Sutton DR, Herman WH, Aubert RE. Renal assessment practices and the effect of nurse case management of health maintenance organization patients with diabetes. *Diabetes care*. 1999;22(1):1-6.
- Ishani A, Greer N, Taylor BC, Kubes L, Cole P, Atwood M, Clothier B, Ercan-Fang N. Effect of nurse case management compared with usual care on controlling cardiovascular risk factors in patients with diabetes: a randomized controlled trial. *Diabetes care*. 2011;34(8):1689-94.
- Nickel JT, Salsberry PJ, Caswell RJ, Keller MD, Long T, O'Connell M. Quality of life in nurse case management of persons with AIDS receiving home care. *Research in nursing & health*. 1996;19(2):91-9.
- Goodwin JS, Satish S, Anderson ET, Nattinger AB, Freeman JL. Effect of nurse case management on the treatment of older women with breast cancer. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2003;51(9):1252-9.
- Laramee AS, Levinsky SK, Sargent J, Ross R, Callas P. Case management in a heterogeneous congestive heart failure population: a randomized controlled trial. *Archives of internal medicine*. 2003;163(7):809-17.
- McCorkle R, Dowd M, Ercolano E, Schulman-Green D, Williams AL, Siefert ML, Steiner J, Schwartz P. Effects of a nursing intervention on quality of life outcomes in post-surgical women with gynecological cancers. *Psycho-oncology*. 2009;18(1):62-70.
- Aubert RE, Herman WH, Waters J, Moore W, Sutton D, Peterson BL, Bailey CM, Koplan JP. Nurse case management to improve glycemic control in diabetic patients in a health maintenance organization. A randomized, controlled trial. *Annals of internal medicine*. 1998;129(8):605-12.
- Egan E, Clavarino A, Burridge L, Teuwen M, White E. A randomized control trial of nursing-based case management for patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Lippincott's case management : managing the process of patient care*. 2002;7(5):170-9.
- Taylor CB, Miller NH, Reilly KR, Greenwald G, Cuning D, Deeter A, Abascal L. Evaluation of a nurse-care management system to improve outcomes in patients with complicated diabetes. *Diabetes care*. 2003;26(4):1058-63.
- Ekman I, Andersson B, Ehnfors M, Matejka G, Persson B, Fagerberg B. Feasibility of a nurse-monitored, outpatient-care programme for elderly patients with moderate-to-severe, chronic heart failure. *European heart journal*. 1998;19(8):1254-60.
- Gary TL, Bone LR, Hill MN, Levine DM, McGuire M, Saudek C, Brancati FL. Randomized controlled trial of the effects of nurse case manager and community health worker interventions on risk factors for diabetes-related complications in urban African Americans. *Preventive medicine*. 2003;37(1):23-32.

- Specht J, Bossen A, Hall GR, Zimmerman B, Russell J. The effects of a dementia nurse care manager on improving caregiver outcomes. *American journal of Alzheimer's disease and other dementias*. 2009;24(3):193-207.
- Wilson C, Curtis J, Lipke S, Bochenski C, Gilliland S. Nurse case manager effectiveness and case load in a large clinical practice: implications for workforce development. *Diabetic medicine : a journal of the British Diabetic Association*. 2005;22(8):1116-20.
- Gary TL, Batts-Turner M, Bone LR, Yeh HC, Wang NY, Hill-Briggs F, Levine DM, Powe NR, Hill MN, Saudek C, McGuire M, Brancati FL. A randomized controlled trial of the effects of nurse case manager and community health worker team interventions in urban African-Americans with type 2 diabetes. *Controlled clinical trials*. 2004;25(1):53-66.
- Jennings-Sanders A, Anderson ET. Older women with breast cancer: perceptions of the effectiveness of nurse case managers. *Nursing outlook*. 2003;51(3):108-14.
- Naylor MD, Brooten D, Campbell R, Jacobsen BS, Mezey MD, Pauly MV, Schwartz JS. Comprehensive discharge planning and home follow-up of hospitalized elders: a randomized clinical trial. *JAMA : the journal of the American Medical Association*. 1999;281(7):613-20.
- Schein C, Gagnon AJ, Chan L, Morin I, Grondines J. The association between specific nurse case management interventions and elder health. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2005;53(4):597-602.

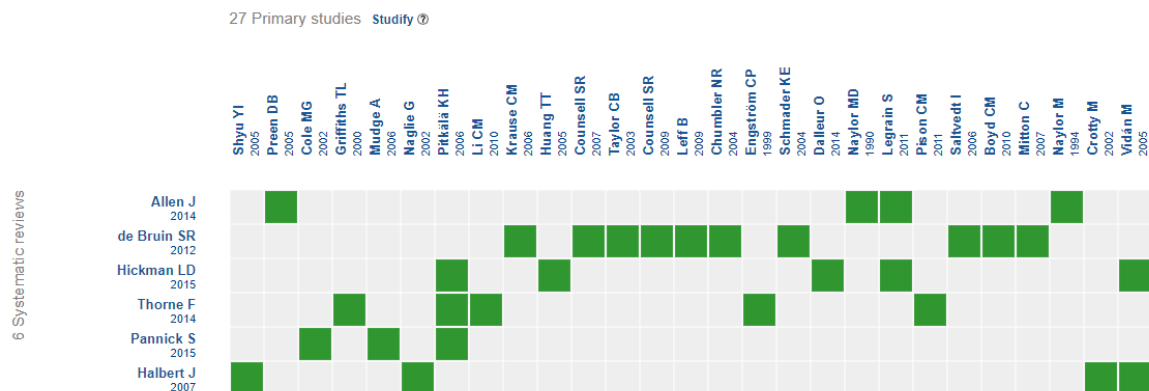
Anexo 2. Matrices de evidencia de opciones no seleccionadas: Equipos multidisciplinares en Red

La búsqueda arrojó 312 revisiones sistemáticas, donde se seleccionaron 23 artículos para su revisión completa. La selección final fue de 6 artículos, correspondientes a revisiones sistemáticas que abordaron el impacto de las intervenciones multidisciplinares en los cuidados de transición, particularmente entre el nivel terciario y primario de atención. Todos los artículos seleccionados midieron efectividad de las intervenciones estudiadas, incluyendo estudios primarios de ensayos clínicos controlados randomizados, no randomizados, estudios cuasiexperimentales y estudios descriptivos.

Se incluyeron en el análisis todos los estudios que reportaron efectividad de las intervenciones de equipos multidisciplinares, entendidas como la participación de más de un profesional y/o técnico de salud en función de metas compartidas, en contexto de cuidados de transición entre más de un nivel de atención y/o domicilio. Se excluyeron todos los estudios referentes a intervenciones con participación de sólo un profesional médico y/o no médico, sin coordinación entre más de un nivel de atención, o que incluyeran dentro de su intervención sistemas de seguimiento post-alta hospitalaria.

La población de estudio correspondió principalmente a pacientes con patologías crónicas, donde 1 revisión sistemática incluyó outcomes para la patología accidente cerebrovascular. En la totalidad de los estudios se realizó una comparación entre grupos de intervención/no intervención. El principal outcome reportado fueron las readmisiones en contexto de atención de urgencia y/o hospitalarias, y secundariamente satisfacción usuaria, estado funcional y costos.

Matriz de evidencia



Enlace Matriz: <http://www.epistemonikos.org/matrixes/5dbfaa7d7aac8125677709a>

Referencias de evidencia de Equipos multidisciplinarios en Red

Revisiones sistemáticas

- Pannick S, Davis R, Ashrafian H, Byrne BE, Beveridge I, Athanasiou T, Wachter RM, Sevdalis N. Effects of Interdisciplinary Team Care Interventions on General Medical Wards: A Systematic Review. *JAMA internal medicine*. 2015;175(8):1288-98.
- Allen J, Hutchinson AM, Brown R, Livingston PM. Quality care outcomes following transitional care interventions for older people from hospital to home: a systematic review. *BMC health services research*. 2014;14(1):346.
- Thorne F, Baldwin C. Multimodal interventions including nutrition in the prevention and management of disease-related malnutrition in adults: A systematic review of randomised control trials. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*. 2014;33(3):375-84.
- Halbert J, Crotty M, Whitehead C, Cameron I, Kurrle S, Graham S, Handoll H, Finnegan T, Jones T, Foley A, Shanahan M, Hip Fracture Rehabilitation Trial Collaborative Group. Multi-disciplinary rehabilitation after hip fracture is associated with improved outcome: a systematic review. *Journal of rehabilitation medicine : official journal of the UEMS European Board of Physical and Rehabilitation Medicine*. 2007;39(7):507-12.
- de Bruin SR, Versnel N, Lemmens LC, Molema CC, Schellevis FG, Nijpels G, Baan CA. Comprehensive care programs for patients with multiple chronic conditions: a systematic literature review. *Health policy (Amsterdam, Netherlands)*. 2012;107(2-3):108-45.
- Hickman LD, Phillips JL, Newton PJ, Halcomb EJ, Al Abed N, Davidson PM. Multidisciplinary team interventions to optimise health outcomes for older people in acute care settings: A systematic review. *Archives of gerontology and geriatrics*. 2015;61(3):322-9.

Artículos primarios

- Huang TT, Liang SH. A randomized clinical trial of the effectiveness of a discharge planning intervention in hospitalized elders with hip fracture due to falling. *Journal of clinical nursing*. 2005;14(10):1193-201.
- Preen DB, Bailey BE, Wright A, Kendall P, Phillips M, Hung J, Hendriks R, Mather A, Williams E. Effects of a multidisciplinary, post-discharge continuance of care intervention on quality of life, discharge satisfaction, and hospital length of stay: a randomized controlled trial. *International journal for quality in health care: journal of the International Society for Quality in Health Care / ISQua*. 2005;17(1):43-51.
- Schmader KE, Hanlon JT, Pieper CF, Sloane R, Ruby CM, Twersky J, Francis SD, Branch LG, Lindblad CI, Artz M, Weinberger M, Feussner JR, Cohen HJ. Effects of geriatric evaluation and management on adverse drug reactions and suboptimal prescribing in the frail elderly. *The American journal of medicine*. 2004;116(6):394-401.
- Shyu YI, Liang J, Wu CC, Su JY, Cheng HS, Chou SW, Yang CT. A pilot investigation of the short-term effects of an interdisciplinary intervention program on elderly patients with hip fracture in Taiwan. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2005;53(5):811-8.
- Pison CM, Cano NJ, Chérion C, Caron F, Court-Fortune I, Antonini MT, Gonzalez-Bermejo J, Meziane L, Molano LC, Janssens JP, Costes F, Wuyam B, Similowski T, Melloni B, Hayot M, Augustin J, Tardif C, Lejeune H, Roth H, Pichard C, IRAD Investigators. Multimodal nutritional rehabilitation improves clinical outcomes of malnourished patients with chronic respiratory failure: a randomised controlled trial. *Thorax*. 2011;66(11):953-60.
- Dalleur O, Boland B, Losseau C, Henrard S, Wouters D, Speybroeck N, Degryse JM, Spinewine A. Reduction of potentially inappropriate medications using the STOPP criteria in frail older inpatients: a randomised controlled study. *Drugs & aging*. 2014;31(4):291-8.
- Krause CM, Jones CS, Joyce S, Kuhn ME, Curtin K, Murphy LP, Krause CM, Boan B, Lucas DR. The impact of a multidisciplinary, integrated approach on improving the health and quality of care for individuals dealing with multiple chronic conditions. *The American journal of orthopsychiatry*. 2006;76(1):109-14.

- Counsell SR, Callahan CM, Tu W, Stump TE, Arling GW. Cost analysis of the Geriatric Resources for Assessment and Care of Elders care management intervention. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2009;57(8):1420-6.
- Li CM, Chen CY, Li CY, Wang WD, Wu SC. The effectiveness of a comprehensive geriatric assessment intervention program for frailty in community-dwelling older people: a randomized, controlled trial. *Archives of gerontology and geriatrics*. 2010;50 Suppl 1:S39-42.
- Cole MG, McCusker J, Bellavance F, Primeau FJ, Bailey RF, Bonnycastle MJ, Laplante J. Systematic detection and multidisciplinary care of delirium in older medical inpatients: a randomized trial. *CMAJ : Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne*. 2002;167(7):753-9.
- Boyd CM, Reider L, Frey K, Scharfstein D, Leff B, Wolff J, Groves C, Karm L, Wegener S, Marsteller J, Boulton C. The effects of guided care on the perceived quality of health care for multi-morbid older persons: 18-month outcomes from a cluster-randomized controlled trial. *Journal of general internal medicine*. 2010;25(3):235-42.
- Leff B, Reider L, Frick KD, Scharfstein DO, Boyd CM, Frey K, Karm L, Boulton C. Guided care and the cost of complex healthcare: a preliminary report. *The American journal of managed care*. 2009;15(8):555-9.
- Pitkälä KH, Laurila JV, Strandberg TE, Tilvis RS. Multicomponent geriatric intervention for elderly inpatients with delirium: a randomized, controlled trial. *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences*. 2006;61(2):176-81.
- Counsell SR, Callahan CM, Clark DO, Tu W, Buttar AB, Stump TE, Ricketts GD. Geriatric care management for low-income seniors: a randomized controlled trial. *JAMA : the journal of the American Medical Association*. 2007;298(22):2623-33.
- Chumbler NR, Mann WC, Wu S, Schmid A, Kobb R. The association of home-telehealth use and care coordination with improvement of functional and cognitive functioning in frail elderly men. *Telemedicine journal and e-health : the official journal of the American Telemedicine Association*. 2004;10(2):129-37.
- Mitton C, O'Neil D, Simpson L, Hoppins Y, Harcus S. Nurse-Physician Collaborative Partnership: a rural model for the chronically ill. *Canadian journal of rural medicine : the official journal of the Society of Rural Physicians of Canada = Journal canadien de la médecine rurale : le journal officiel de la Société de médecine rurale du Canada*. 2007;12(4):208-16.
- Engström CP, Persson LO, Larsson S, Sullivan M. Long-term effects of a pulmonary rehabilitation programme in outpatients with chronic obstructive pulmonary disease: a randomized controlled study. *Scandinavian journal of rehabilitation medicine*. 1999;31(4):207-13.
- Naylor MD. Comprehensive discharge planning for hospitalized elderly: a pilot study. *Nursing research*. 1990;39(3):156-61.
- Crotty M, Whitehead CH, Gray S, Finucane PM. Early discharge and home rehabilitation after hip fracture achieves functional improvements: a randomized controlled trial. *Clinical rehabilitation*. 2002;16(4):406-13.
- Saltvedt I, Jordhøy M, Opdahl Mo ES, Fayers P, Kaasa S, Sletvold O. Randomised trial of in-hospital geriatric intervention: impact on function and morale. *Gerontology*. 2006;52(4):223-30.
- Naylor M, Broton D, Jones R, Lavizzo-Mourey R, Mezey M, Pauly M. Comprehensive discharge planning for the hospitalized elderly. A randomized clinical trial. *Annals of internal medicine*. 1994;120(12):999-1006.
- Griffiths TL, Burr ML, Campbell IA, Lewis-Jenkins V, Mullins J, Shiels K, Turner-Lawlor PJ, Payne N, Newcombe RG, Ionescu AA, Thomas J, Tunbridge J, Lonescu AA. Results at 1 year of outpatient multidisciplinary pulmonary rehabilitation: a randomised controlled trial. *Lancet*. 2000;355(9201):362-8.
- Legrain S, Tubach F, Bonnet-Zamponi D, Lemaire A, Aquino JP, Paillaud E, Taillandier-Heriché E, Thomas C, Verny M, Pasquet B, Moutet AL, Lieberherr D, Lacaille S. A new multimodal geriatric discharge-

planning intervention to prevent emergency visits and rehospitalizations of older adults: the optimization of medication in AGEd multicenter randomized controlled trial. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2011;59(11):2017-28.

- Mudge A, Laracy S, Richter K, Denaro C. Controlled trial of multidisciplinary care teams for acutely ill medical inpatients: enhanced multidisciplinary care. *Internal medicine journal*. 2006;36(9):558-63.
- Taylor CB, Miller NH, Reilly KR, Greenwald G, Cuning D, Deeter A, Abascal L. Evaluation of a nurse-care management system to improve outcomes in patients with complicated diabetes. *Diabetes care*. 2003;26(4):1058-63.
- Naglie G, Tansey C, Kirkland JL, Ogilvie-Harris DJ, Detsky AS, Etchells E, Tomlinson G, O'Rourke K, Goldlist B. Interdisciplinary inpatient care for elderly people with hip fracture: a randomized controlled trial. *CMAJ : Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne*. 2002;167(1):25-32.
- Vidán M, Serra JA, Moreno C, Riquelme G, Ortiz J. Efficacy of a comprehensive geriatric intervention in older patients hospitalized for hip fracture: a randomized, controlled trial. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2005;53(9):1476-82.

Anexo 3. Métodos

Estrategia de búsqueda de la literatura

La búsqueda se llevó a cabo utilizando Epistemonikos, la mayor base de datos de revisiones sistemáticas en salud, la cual es mantenida mediante búsquedas en múltiples fuentes de información, incluyendo Cochrane Database of Systematic Review (CDSR), Pubmed, EMBASE, CINAHL, PsycINFO, LILACS, Database of Abstracts of Reviews of Effects (DARE), The Campbell Collaboration online library, JBI Database y EPPI-Centre Evidence Library utilizando como términos de búsqueda *Patient Discharge, Patient Readmission, post discharge, postdischarge, Continuity of Patient Care, transition, coordination, coordination, patient discharge, clinical decision, clinical prediction rules, prediction rules y prediction model*. Realizamos una expansión y chequeo de los resultados de búsqueda conduciendo búsquedas específicas en PubMed, EMBASE, TripDatabase, Cochrane Library, Health System Evidence y Google Scholar. En casos en los que estas búsquedas produjeran nuevos resultados pertinentes, la matriz de evidencia de Epistemonikos fueron expandidas incorporando dichos estudios. Las estrategias de búsqueda para cada uno de los buscadores se entregan en archivos anexos a este resumen.

Población

- Cualquier tipo de población.
- Países de cualquier nivel de ingreso.
- Intervenciones realizadas entre los distintos niveles de salud en contexto de transición de casos.

Intervenciones

La búsqueda incorporó los siguientes tipos de intervenciones:

- Enfermeras gestoras de casos/ matronas gestoras de casos/gestión de casos.
- Modelos predictivos para casos complejos/pautas de predicción clínica/ guías de predicción clínica.
- Equipos multidisciplinarios en red.
- Sistemas de seguimiento post-alta hospitalaria.

Comparador

Incorpora cualquier tipo de comparador, incluyendo la ausencia de intervención u otras políticas de coordinación del cuidado

Outcomes

Si bien no se limitó la estrategia de búsqueda en base a desenlaces específicos, se consideraron como desenlaces primarios de interés al menos los siguientes:

- Mortalidad.
- Reingreso hospitalario.
- Compensación en pacientes crónicos.
- Costos.

Tipos de estudios

Los estudios seleccionados en primer lugar corresponden a revisiones y síntesis de evidencia que incluyen revisiones panorámicas, revisiones sistemáticas, revisiones narrativas (no sistemáticas), resúmenes de evidencia (policy brief) y guías de política. A partir de estos estudios se identificaron los estudios primarios potencialmente relevantes para responder las preguntas de este resumen de evidencia, sin estar limitados a un tipo o diseño de estudio específico.

Fecha de Búsqueda

Abril 2019

Estrategia de búsqueda Pubmed:

"Clinical decision" [MeSH Terms] OR *"clinical prediction rules"*[tiab] OR *"prediction rules"*[tiab] OR *"prediction model"*[tiab] OR *"clinical prediction model"*[tiab]

(*"Patient Discharge"* [MeSH Terms] OR *"Patient Readmission"* [MeSH Terms] OR post discharge [All Fields] OR postdischarge) AND (*"Continuity of Patient Care"* [MeSH Terms] OR transition* [All Fields] OR co-ordination OR coordination[All Fields])

Proceso de selección de artículos y análisis de datos

Una vez realizada la búsqueda se realizó una selección por parte de uno de los autores descartando los títulos irrelevantes. Posteriormente dos autores seleccionaron los artículos teniendo a la vista los resúmenes. Finalmente, los artículos seleccionados se obtuvieron a texto completo y se realizó una selección final por parte de ambos revisores.

Se extrajo los datos de la evidencia de estudios desde las revisiones identificadas. En casos en lo que esto no era posible, se revisaron los artículos primarios para extraer la información relevante. En base a esta información re-analizamos los datos de los estudios primarios. Para cada una de las intervenciones se construyó una matriz de evidencia que sintetiza las revisiones sistemáticas que presentaron evidencia relevante sobre la efectividad de la intervención y los estudios primarios que fueron utilizados. Con esta información, se generó un resumen estructurado adaptado del formato FRISBEE (Friendly Summaries of Body of Evidence using Epistemonikos), siguiendo un formato preestablecido, que incluye mensajes clave, un resumen del conjunto de evidencia (presentado como matriz de evidencia en Epistemonikos), metanálisis del total de los estudios cuando fue posible, tablas de resumen de resultados con el método GRADE.

Los meta-análisis fueron realizados utilizando el software RevMan de la colaboración Cochrane. Para la evaluación de la certeza de la evidencia se utilizó la metodología GRADE. En los casos en que se identificaron revisiones sistemáticas que ya habían aplicado GRADE para evaluar la certeza de la evidencia, dicha información fue utilizada, realizándose una evaluación GRADE por parte de los autores de este resumen para aquellos desenlaces sin datos previamente disponibles sobre la certeza de la evidencia.

Los odds ratios (OR) fueron transformados en riesgos relativos (RR), utilizando la fórmula sugerida por el *“Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Part 2: General methods for Cochrane reviews”*:

$$RR = \frac{OR}{1 - ACR \times (1 - OR)}$$

ACR: Assumed control risk

Alternativa 1: Intervenciones de mejora de coordinación basados en modelos predictivos digitales para detección de casos complejos

La búsqueda arrojó 865 revisiones sistemáticas en Epistemonikos utilizando los criterios de búsqueda: *clinical decision, clinical prediction rules, prediction rules y prediction model* seleccionando 25 revisiones sistemáticas por título y abstract para su análisis en texto completo. De las 25 revisiones sistemáticas, se seleccionaron 2 que presentaron evidencia sobre el impacto (efectividad) de la aplicación de modelos predictivos para valoración clínica y/o conducta terapéutica, en contexto de transición entre niveles. Se excluyeron todos aquellos estudios que presentaban intervenciones en un solo nivel de atención, que evaluaban la combinación de múltiples intervenciones y aquellos que no reportaban desenlaces de impacto de las intervenciones. Se realizó una búsqueda en Pubmed donde no se encontraron nuevas revisiones sistemáticas elegibles. La expansión de la búsqueda en Google Scholar arrojó 1 revisión sistemática nueva elegible. Mediante este proceso, finalmente se incorporaron al análisis 3 revisiones sistemáticas con 16 estudios primarios relevantes para el resumen

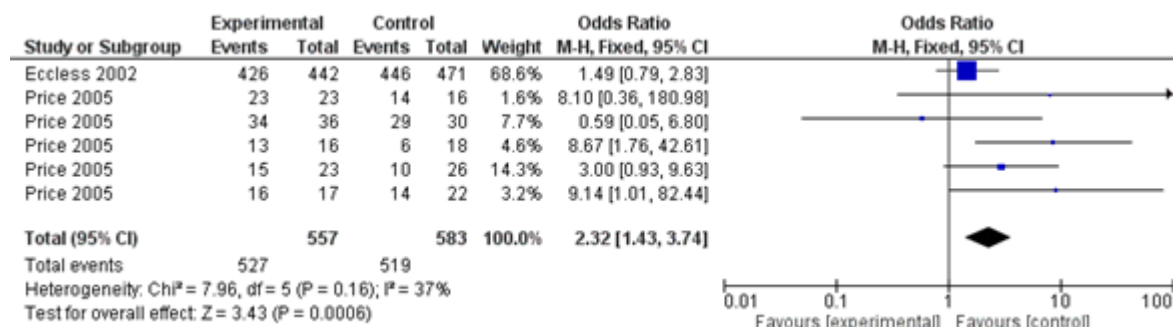
Alternativa 2: Intervenciones de mejora de coordinación basados en sistemas de seguimiento post-alta hospitalaria

La búsqueda arrojó 652 revisiones sistemáticas en Epistemonikos utilizando los criterios de búsqueda: *Patient Discharge, Patient Readmission, post discharge, postdischarge, Continuity of Patient Care, transition, co-ordination, coordination, patient discharge* seleccionando 20 revisiones sistemáticas por título y abstract para su análisis en texto completo. De las 20 revisiones sistemáticas, se seleccionaron 3 que presentaron evidencia sobre el impacto de la aplicación de sistema de seguimiento post-alta hospitalaria, en contexto de transición entre niveles. Se excluyeron los estudios de intervenciones que corresponden a la gestión de casos por un profesional sin la utilización herramientas digitales, como también aquellas medidas que tenían por finalidad mantener una continuidad y seguimiento en un solo nivel de atención. Se realizó una búsqueda en Pubmed donde no se encontraron nuevas Revisiones sistemáticas elegibles y una expansión de la búsqueda en Google Scholar donde tampoco encontraron nuevos estudios elegibles. Finalmente se incorporaron al análisis 3 revisiones sistemáticas con 13 estudios primarios.

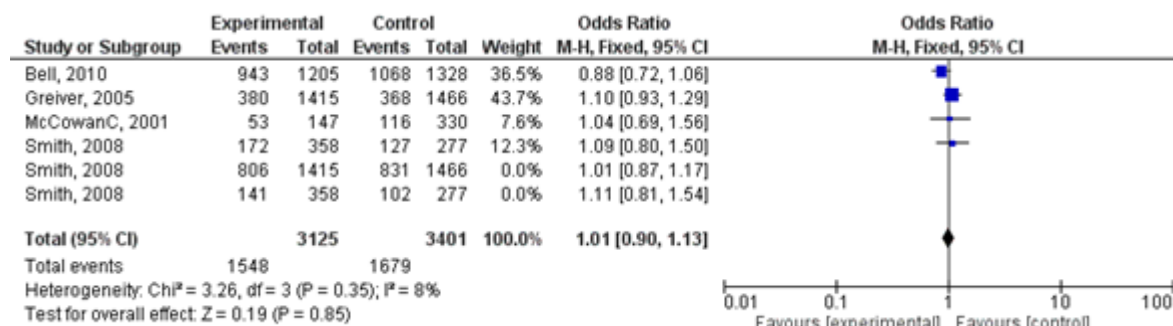
Anexo 4. Metaanálisis - Alternativa 1

Intervenciones de mejora de coordinación basados en modelos predictivos digitales para detección de casos complejos

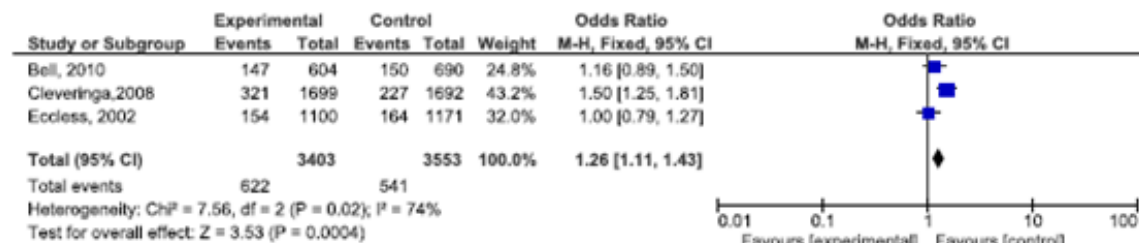
Adherencia a protocolos de tamizaje preventivo



Adherencia a protocolos de solicitud de exámenes



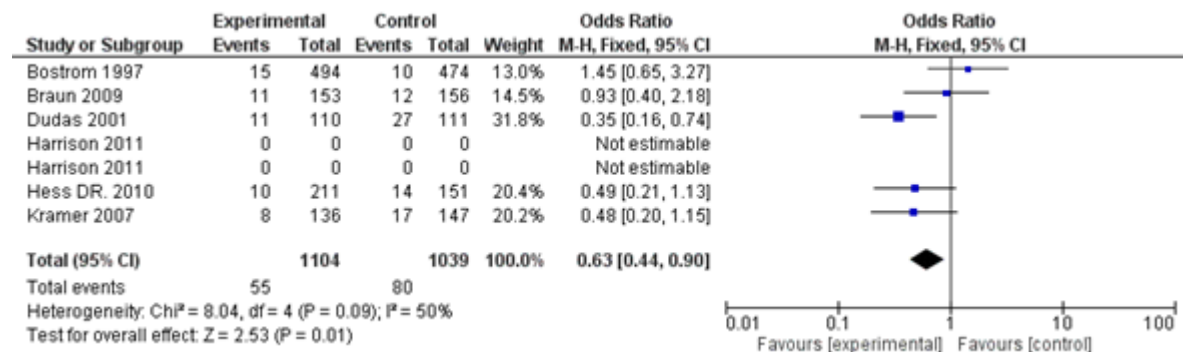
Adherencia a protocolos de prescripción



Anexo 5. Metaanálisis - Alternativa 2

Intervenciones de mejora de coordinación basados en sistemas de seguimiento post-alta hospitalaria

Readmisión a 30 días



Anexo 6. Listado de estudios de alternativas incluidas en este resumen

Intervenciones de mejora de coordinación basados en modelos predictivos digitales para detección de casos complejos

Revisiones sistemáticas

- Conway N, Webster C, Smith B, Wake D. eHealth and the use of individually tailored information: A systematic review. *Health informatics journal*. 2017;23(3):218-233.
- Wallace E, Uijen MJ, Clyne B, Zarabzadeh A, Keogh C, Galvin R, Smith SM, Fahey T. Impact analysis studies of clinical prediction rules relevant to primary care: a systematic review. *BMJ open*. 2016;6(3):e009957.
- Bright TJ, Wong A, Dhurjati R, Bristow E, Bastian L, Coeytaux RR, Samsa G, Hasselblad V, Williams JW, Musty MD, Wing L, Kendrick AS, Sanders GD, Lobach D. Effect of clinical decision-support systems: a systematic review. *Annals of internal medicine*. 2012;157(1):29-43.

Artículos primarios

- Boukhors Y, Rabasa-Lhoret R, Langelier H, Soultan M, Lacroix A, Chiasson JL. The use of information technology for the management of intensive insulin therapy in type 1 diabetes mellitus. *Diabetes & metabolism*. 2003;29(6):619-27.
- Ross SE, Haverhals LM, Main DS, Bull SS, Pratte K, Lin CT. Adoption and use of an online patient portal for diabetes (Diabetes-STAR). *AMIA ... Annual Symposium proceedings / AMIA Symposium*. AMIA Symposium. 2006;:1080.
- Cleveringa FG, Gorter KJ, van den Donk M, Rutten GE. Combined task delegation, computerized decision support, and feedback improve cardiovascular risk for type 2 diabetic patients: a cluster randomized trial in primary care. *Diabetes care*. 2008;31(12):2273-5.
- Smith SA, Shah ND, Bryant SC, Christianson TJ, Bjornsen SS, Giesler PD, Krause K, Erwin PJ, Montori VM, Evidens Research Group. Chronic care model and shared care in diabetes: randomized trial of an electronic decision support system. *Mayo Clinic proceedings*. Mayo Clinic. 2008;83(7):747-57.
- Persell SD, Kaiser D, Dolan NC, Andrews B, Levi S, Khandekar J, Gavagan T, Thompson JA, Friesema EM, Baker DW. Changes in performance after implementation of a multifaceted electronic-health-record-based quality improvement system. *Medical care*. 2011;49(2):117-25.
- Cruz-Correia R, Fonseca J, Lima L, Araújo L, Delgado L, Castel-Branco MG, Costa-Pereira A. Web-based or paper-based self-management tools for asthma--patients' opinions and quality of data in a randomized crossover study. *Studies in health technology and informatics*. 2007;127:178-89.
- Eccles M, McColl E, Steen N, Rousseau N, Grimshaw J, Parkin D, Purves I. Effect of computerised evidence based guidelines on management of asthma and angina in adults in primary care: cluster randomised controlled trial. *BMJ (Clinical research ed.)*. 2002;325(7370):941.
- Bell LM, Grundmeier R, Localio R, Zorc J, Fiks AG, Zhang X, Stephens TB, Swietlik M, Guevara JP. Electronic health record-based decision support to improve asthma care: a cluster-randomized trial. *Pediatrics*. 2010;125(4):e770-7.

- Persell SD, Lloyd-Jones DM, Friesema EM, Cooper AJ, Baker DW. Electronic health record-based patient identification and individualized mailed outreach for primary cardiovascular disease prevention: a cluster randomized trial. *Journal of general internal medicine*. 2013;28(4):554-60.
- Emery J, Morris H, Goodchild R, Fanshawe T, Prevost AT, Bobrow M, Kinmonth AL. The GRAIDS Trial: a cluster randomised controlled trial of computer decision support for the management of familial cancer risk in primary care. *British journal of cancer*. 2007;97(4):486-93.
- Locatelli F, Covic A, Macdougall IC, Scherhag A, Wiecek A, ORAMA Study Group. Effect of computer-assisted European Best Practice Guideline implementation on adherence and target attainment: ORAMA results. *Journal of nephrology*. 2009;22(5):662-74.
- McCowan C, Neville RG, Ricketts IW, Warner FC, Hoskins G, Thomas GE. Lessons from a randomized controlled trial designed to evaluate computer decision support software to improve the management of asthma. *Medical informatics and the Internet in medicine*. 2001;26(3):191-201.
- Carroll AE, Biondich P, Anand V, Dugan TM, Downs SM. A randomized controlled trial of screening for maternal depression with a clinical decision support system. *Journal of the American Medical Informatics Association : JAMIA*. 2013;20(2):311-6.
- Price M. Can hand-held computers improve adherence to guidelines? A (Palm) Pilot study of family doctors in British Columbia. *Can Fam Physician*. 2005;51:1506-7
- Cleveringa FG, Welsing PM, van den Donk M, Gorter KJ, Niessen LW, Rutten GE, Redekop WK. Cost-effectiveness of the diabetes care protocol, a multifaceted computerized decision support diabetes management intervention that reduces cardiovascular risk. *Diabetes care*. 2010;33(2):258-63.
- Greiver M, Drummond N, White D, Weshler J, Moineddin R, North Toronto Primary Care Research Network (Nortren). Angina on the Palm: randomized controlled pilot trial of Palm PDA software for referrals for cardiac testing. *Canadian family physician Médecin de famille canadien*. 2005;51:382-3.

Intervenciones de mejora de coordinación basados en sistemas de seguimiento post-alta hospitalaria

Revisiones sistemáticas

- Hansen LO, Young RS, Hinami K, Leung A, Williams MV. Interventions to reduce 30-day rehospitalization: a systematic review. *Annals of internal medicine*. 2011;155(8):520-8.
- Gonçalves-Bradley DC, Lannin NA, Clemson LM, Cameron ID, Shepperd S. Discharge planning from hospital. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2016;1(1):CD000313.
- Hesselink G, Schoonhoven L, Barach P, Spijker A, Gademan P, Kalkman C, Liefers J, Vernooij-Dassen M, Wollersheim H. Improving patient handovers from hospital to primary care: a systematic review. *Annals of internal medicine*. 2012;157(6):417-28.

Artículos primarios

- Afilalo M, Lang E, Léger R, Xue X, Colacone A, Soucy N, Vandal A, Boivin JF, Unger B. Impact of a standardized communication system on continuity of care between family physicians and the emergency department. *CJEM*. 2007;9(2):79-86.

- Maslove DM, Leiter RE, Griesman J, Arnott C, Mourad O, Chow CM, Bell CM. Electronic versus dictated hospital discharge summaries: a randomized controlled trial. *Journal of general internal medicine*. 2009;24(9):995-1001.
- Hess DR, Tokarczyk A, O'Malley M, Gavaghan S, Sullivan J, Schmidt U. The value of adding a verbal report to written handoffs on early readmission following prolonged respiratory failure. *Chest*. 2010;138(6):1475-9.
- Chen Y, Brennan N, Magrabi F. Is email an effective method for hospital discharge communication? A randomized controlled trial to examine delivery of computer-generated discharge summaries by email, fax, post and patient hand delivery. *International journal of medical informatics*. 2010;79(3):167-72.
- Bostrom J, Caldwell J, McGuire K, Everson D. Telephone follow-up after discharge from the hospital: does it make a difference?. *Applied nursing research : ANR*. 1997;9(2):47-52.
- Misky GJ, Wald HL, Coleman EA. Post-hospitalization transitions: Examining the effects of timing of primary care provider follow-up. *Journal of hospital medicine : an official publication of the Society of Hospital Medicine*. 2010;5(7):392-7.
- Goldman, LE, Sarkar, Urmimala, Kessell, Eric R, Critchfield, Jeffrey, Schneidermann, Michelle, Pierluissi, Edgar, Walter, Barbara, Kushel, Margot. SUPPORT FOR HOSPITAL TO HOME FOR ELDERLY: A RANDOMIZED CONTROL TRIAL OF AN IN-PATIENT DISCHARGE INTERVENTION AMONG A DIVERSE ELDERLY POPULATION. *JOURNAL OF GENERAL INTERNAL MEDICINE*. 2013;28:S189-S190.
- Braun E, Baidusi A, Alroy G, Azzam ZS. Telephone follow-up improves patients satisfaction following hospital discharge. *European journal of internal medicine*. 2009;20(2):221-5.
- Graumlich JF, Novotny NL, Stephen Nace G, Kaushal H, Ibrahim-Ali W, Theivanayagam S, William Scheibel L, Aldag JC. Patient readmissions, emergency visits, and adverse events after software-assisted discharge from hospital: cluster randomized trial. *Journal of hospital medicine : an official publication of the Society of Hospital Medicine*. 2009;4(7):E11-9.
- Kramer JS, Hopkins PJ, Rosendale JC, Garrelts JC, Hale LS, Nester TM, Cochran P, Eidem LA, Haneke RD. Implementation of an electronic system for medication reconciliation. *American journal of health-system pharmacy : AJHP : official journal of the American Society of Health-System Pharmacists*. 2007;64(4):404-22.
- Avlund, Kirsten, Jepsen, Eva, Vass, Mikkel, Lundemark, Helene. Effects of Comprehensive Follow-up Home Visits after Hospitalization on Functional Ability and Readmissions among Old Patients. A Randomized Controlled Study. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*.9(1):17.
- Dudas V, Bookwalter T, Kerr KM, Pantilat SZ. The impact of follow-up telephone calls to patients after hospitalization. *The American journal of medicine*. 2001;111(9B):26S-30S.
- Harrison PL, Hara PA, Pope JE, Young MC, Rula EY. The impact of postdischarge telephonic follow-up on hospital readmissions. *Population health management*. 2011;14(1):27-32.