



**Resumen de Políticas: Intervenciones destinadas a prevenir, retrasar o disminuir el grado de fragilidad de adultos mayores a nivel hospitalario.**

**Mayo, 2016**

Este informe fue elaborado por la Unidad de Investigación de la Escuela de Salud Pública de la Universidad Mayor, conformado por las siguientes personas:

Coordinadora Resumen de evidencia: Carol Toro (MSc)

Equipo de investigación (orden alfabético):

Dafna Benadof (PhD)

Lorena Hoffmeister (PhD)

Carolina Vidal (MSc)

Contraparte Ministerio de Salud:

Jorge Browne, Profesional Departamento de Desarrollo Estratégico  
Gabinete Ministra de Salud- Ministerio de Salud.

Equipo EVIPNet, Chile, Departamento de Desarrollo Estratégico, MINSAL.

Patricio Herrera, Unidad del Programa Nacional del Adulto Mayor,  
Departamento de Ciclo Vital, DIPRECE/Subsecretaría de Salud  
Pública, Ministerio de Salud.

Representante OPS: Dr. Javier Uribe, Consultor Sistemas y Servicios de Salud, OPS/OMS  
en Chile.

Revisores Expertos: Ramón Miralles, Médico Geriatra, Jefe de Geriatria, Parc de Salut  
Mar-Hospital del Mar, Barcelona.

Eduardo Gallegos, Médico Geriatra, Director Médico Centro de  
Rehabilitación La Florida CAPREDENA, Jefe Programa Especialidad  
Geriatria de la Universidad de Santiago de Chile.

## CONTENIDO

PREFACIO.....	3
MENSAJES CLAVES.....	4
EL PROBLEMA.....	7
Definición y contextualización del problema.....	7
Definición y modelos de fragilidad.....	9
Magnitud del Problema.....	10
Factores asociados a fragilidad en el adulto mayor.....	14
OPCIONES DE POLÍTICA.....	16
Opción 1: Identificación y valoración del adulto mayor frágil.....	17
Opción 2: Prevenir limitación de la movilidad y revertir inmovilismo en contexto hospitalario.....	23
Opción 4: Polifarmacia y prescripción inadecuada.....	33
Opción 5: Cuidado continuo.....	38
CONSIDERACIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN.....	43
BIBLIOGRAFÍA.....	45
ANEXO.....	53

## **PREFACIO**

### **Objetivo del reporte**

El propósito de este reporte es proporcionar evidencia útil a los tomadores de decisiones y creadores de política al momento de considerar la implementación de políticas de salud orientadas a estrategias de identificación y manejo de fragilidad a nivel hospitalario.

### **Estructura para la lectura de este reporte**

Inicialmente el reporte presenta la identificación, descripción del problema, magnitud y factores asociados. Luego, se describen las opciones de política, las cuales siguen las herramientas SUPPORT para el desarrollo políticas en salud informadas por evidencia. Cada opción de política describe la intervención que considera, e integra una tabla de resumen de la evidencia, donde se evalúa la calidad y fuerza de la recomendación aplicando la metodología GRADE. Finalmente, se describen las barreras y facilitadores identificados para cada opción de política.

### **Cómo se preparó el informe**

Este resumen de políticas reúne evidencia global y local para informar acerca de las estrategias asociadas a la identificación y manejo de la fragilidad a nivel hospitalario. La búsqueda de evidencia se centró en revisiones sistemáticas pertinentes a las opciones de políticas. También se utilizaron documentos, tales como informes institucionales y otras fuentes bibliográficas que no están indexadas en bases e datos bibliográficas (literatura gris). Se consideraron las opiniones de expertos nacionales e internacionales y se recogieron experiencias locales.

## MENSAJES CLAVES

### El problema

Debido al aumento de la población de adultos mayores, se prevé un aumento en la tasa de hospitalización. Los *adultos mayores frágiles*, son quienes presentan con mayor frecuencia desenlaces adversos en salud como pérdida de la funcionalidad, readmisión hospitalaria y mortalidad. Uno de los factores que agravan este deterioro es la misma hospitalización. Si bien en Chile se ha avanzado en políticas y programas destinados a los adultos mayores, no se cuenta con intervenciones sistemáticas destinadas a prevenir, manejar y controlar las consecuencias de la fragilidad en el adulto mayor desde el contexto hospitalario.

#### **Consideración acerca de la fragilidad:**

La fragilidad es un síndrome multidimensional, dinámico y complejo. Es una condición reconocible por los equipos clínicos, pero cuya identificación y abordaje es múltiple. Por tanto, la evidencia acerca de la efectividad de las intervenciones también es compleja y multifactorial, siendo difícil encontrar efectos independiente de magnitud considerable pero sí puntos de entrada para priorizar intervenciones.

### Opciones de política

- *Identificación y valoración geriátrica integral del adulto mayor frágil*, estrategia inicial que busca identificar a este grupo de adultos mayores frágiles y posteriormente dirigir hacia ellos una valoración geriátrica más exhaustiva, junto con planes de cuidados. La calidad de evidencia es moderada y alta, en la que se observa que la intervención probablemente conlleva a una mejora en la capacidad de regresar al hogar, a una leve mejoría en la función cognitiva, y en una muy pequeña o nula diferencia en la readmisión hospitalaria y días de estada. Se destaca que la intervención podría prevenir el deterioro funcional post alta o muerte. Sin embargo, la evidencia analizada presenta este desenlace de forma compuesta, por lo que hay que ser cauto con su interpretación, considerando que el desenlace de mortalidad por si solo probablemente resulta en una muy pequeña o nula diferencia entre el grupo intervenido y el grupo control.
- *Prevenir limitación de la movilidad y revertir inmovilismo*, incorporación de planes de ejercicios y rehabilitación en contexto hospitalario. La calidad de la evidencia es moderada y baja. Se observa que la intervención probablemente mejora levemente la capacidad funcional, la capacidad de retornar al hogar luego del alta, el estado cognitivo. Por otro lado la intervención probablemente disminuye levemente los días de estada hospitalaria y los costos asociados. Es importante también considerar que

probablemente resulta en una muy pequeña o nula diferencia en el desarrollo de complicaciones durante la hospitalización, y en la mortalidad al alta y a los tres meses posteriores al alta.

- *Manejo de la desnutrición y déficit de vitamina D*, se requiere de un screening de riesgo nutricional y déficit de vitamina D, para la posterior indicación de suplementos alimenticios. La calidad de la evidencia en relación uso de suplementos de vitamina D es moderada y refiere a una probable disminución leve en el número de caídas en los adultos mayores. Por otro lado el uso de suplementos orales de proteínas y energía muestran una probable prevención leve de morbilidades y complicaciones, y puede también conllevar a un cambio porcentual de peso y en circunferencia braquial. Cabe destacar que esta intervención probablemente resulta en una muy pequeña o nula diferencia en la mortalidad en adultos mayores, sin embargo al ser aplicada en adultos mayores desnutridos probablemente se previenen entre 0 y 6 muertes. No se puede saber con seguridad si la intervención conlleva a una disminución en los días de estada en adultos mayores con y sin problemas de desnutrición.
- *Polifarmacia y prescripción inadecuada*, considera intervenciones para reducir el efecto de la polifarmacia y corregir prescripción inadecuada. La calidad de la evidencia es moderada y baja. Esta intervención puede resultar en una muy pequeña o nula diferencia en el cambio en el puntaje del criterio Beers, y puede mejorar el índice de prescripción inadecuada MAI. Por otro lado, la intervención compuesta por la monitorización de medicamentos e hidratación puede resultar en una muy pequeña o nula diferencia en la incidencia de delirium. No fueron reportados los resultados para la incidencia de delirium (solo intervención de monitorización de medicamentos), hospitalización no planificada, caídas, discontinuidad en medicación potencialmente inadecuada según la el criterio STOPP/START y criterio STOPP y mortalidad por lo que no pudo ser medido el impacto de la intervención.
- *Cuidado continuo*, estrategias destinadas a asegurar la coordinación y continuidad de la atención de salud de los pacientes. La calidad metodológica de las revisiones sistemáticas es débil, e indica que probablemente resulta en una muy pequeña o nula diferencia en la capacidad funcional de a los 3 meses, readmisión hospitalaria, días de estada, y mortalidad. Datos específicos a desenlaces de mortalidad en adultos mayores que sufrieron accidentes cardiovasculares no fueron reportados en la evidencia hallada.

## **Barreras y facilitadores en la implementación**

Las barreras transversales son:

- La falta de recursos humanos competentes en el área geriátrica.
- Sistema de salud chileno no cuenta con una red hospitalaria con infraestructura y equipamiento especialmente habilitado para ejecutar intervenciones específicas hacia el adulto mayor frágil.
- Comunicación deficiente entre los diferentes niveles de atención para asegurar la continuidad del tratamiento y rehabilitación.
- Falta de indicadores y monitoreo específicos que evalúen los resultados y la calidad de las intervenciones destinadas a adultos mayores hospitalizados.
- Falta de tiempo de los equipos de salud para realizar screening y evaluaciones específicas en adultos mayores frágiles.

Los facilitadores transversales son:

- Política integral del envejecimiento incorpora contenidos para la formación técnica, de pregrado y de postgrado.
- El modelo de atención en red incorpora la articulación entre los distintos niveles asistenciales.
- Chile cuenta con una política de adulto mayor a nivel país y sectorial.
- Existe un enfoque prioritario, en los objetivos estratégicos nacionales, al mejoramiento de la salud de las personas a lo largo del ciclo vital.

## EL PROBLEMA

### Definición y contextualización del problema

En Chile, la población adulta mayor está aumentando. Este incremento responde a cambios positivos de los estándares de salud y a una disminución de las tasas de mortalidad que han redundado en un aumento de la esperanza de vida. Sin embargo, este incremento conlleva nuevos desafíos para el sistema de salud, pues a medida que la población envejece, un mayor número de personas adultas mayores (AM) requiere ser tratada para una combinación de enfermedades crónicas. Además, considerando este cambio estructural de la población, se prevé que ocurrirá un incremento en la tasa de adultos mayores que requerirán hospitalización cada año (1). El abordaje de esta situación conlleva un importante desafío para los servicios de salud, especialmente para el cuidado hospitalario, los que tradicionalmente se han organizado y estructurado en torno a la resolución de enfermedades específicas y no necesariamente a la atención integral de personas con múltiples condiciones y déficits acumulados a lo largo de la vida (2).

La hospitalización es un factor que puede generar o agravar un estado de fragilidad. Esto se relaciona con las condiciones previas del adulto mayor y situaciones que acontecen durante la hospitalización, especialmente por condiciones agudas (3). Por otra parte, muchos pacientes presentan un deterioro funcional progresivo durante el primer año desde el alta hospitalaria (4). Un estudio realizado en adultos mayores de 65 años y más en 12 hospitales en Estados Unidos encontró que un 43,8% de los adultos mayores hospitalizados, pierden la capacidad de realizar actividades básicas de la vida diaria de forma autónoma (5). En Australia, un 64% de los adultos mayores frágiles presentan deterioro funcional al momento de la admisión hospitalaria (6). El contexto hospitalario es un entorno propicio para la realización de intervenciones orientadas a evitar y manejar pacientes frágiles que tienen una mayor probabilidad de resultados adversos en salud. Estas intervenciones incluyen procesos interdisciplinarios, multidimensionales y de integración entre los distintos niveles de atención (7).

En Chile, se han creado políticas gubernamentales orientadas a dar respuesta a las necesidades de salud de los adultos mayores, cuyo principal objetivo es mantener y mejorar su funcionalidad (8), e integrarlos a la sociedad y aumentar sus niveles de bienestar subjetivo (9). Formando parte de los Objetivos Estratégicos Nacionales para el cumplimiento de los *Objetivos Sanitarios 2010-2020*, se encuentra el cuarto objetivo estratégico enfocado en reducir la mortalidad, morbilidad y mejorar la salud de las

personas a lo largo del ciclo vital. Este objetivo establece como una de sus metas la disminución en un 10% de la puntuación media de discapacidad en población de 65 a 80 años (2). En esta misma línea se desarrolla la *Política integral de envejecimiento positivo para Chile 2012-2025*, (3).

Actualmente, como parte de estas políticas, se realizan intervenciones focalizadas en el nivel de atención primaria y comunitaria de salud, tales como la aplicación del Examen Médico Preventivo del Adulto Mayor (EMPAM) y el Examen Funcional del Adulto Mayor (EFAM), cuyos objetivos son evaluar la salud integral y el riesgo de perder la funcionalidad en el adulto mayor, junto con capacitar a los equipos de salud en competencias geriátricas.

EL EMPAM se realiza con una periodicidad anual en el nivel de atención primaria y los objetivos de este examen son:

1. Evaluar la salud integral y la funcionalidad del adulto mayor
2. Identificar y controlar los factores de riesgo de pérdida de funcionalidad
3. Elaborar un plan de atención y seguimiento, para ser ejecutado por el equipo de salud.

Inserto en este examen se encuentra el EFAM, que valora los aspectos relacionados con la funcionalidad.

El énfasis de las intervenciones en el nivel de atención primaria es consistente si se considera que el objetivo principal de salud en los AM es mantener y mejorar la funcionalidad. Debido a esto, las estrategias deben iniciarse precozmente y así prevenir estados de vulnerabilidad que determinen trayectorias hacia la fragilidad y sus consecuencias. En este sentido este tipo de intervenciones deben mantenerse y potenciarse cada vez más.

Sin embargo, tomando en cuenta que el AM transita en los diferentes niveles de atención en salud, y que en el contexto hospitalario no se cuenta con intervenciones sistemáticas destinadas a prevenir, manejar y controlar las consecuencias de la fragilidad en el adulto mayor, es importante incorporar políticas en este nivel que complementen lo mencionado anteriormente.

Para enfrentar esta situación, parece razonable identificar a pacientes con mayor riesgo de perder funcionalidad e intervenir en aquellos aspectos de la hospitalización que pueden evitar este desenlace (9).

## Definición y modelos de fragilidad

La pérdida de la capacidad para llevar a cabo actividades de la vida diaria y de enfrentar favorablemente los daños físicos y sociales que normalmente ocurren durante el envejecimiento, es heterogénea entre los AM. Dentro de este grupo, las personas frágiles tienen un mayor riesgo de caídas, discapacidad, hospitalización y muerte (10) que sus pares de la misma edad.

Existen dos aproximaciones para la conceptualización de fragilidad. El primero, desarrollado por Fried (10,11), considera la fragilidad como un

### Definición de fragilidad

Estado relacionado al envejecimiento, caracterizado por la creciente vulnerabilidad de los sistemas, debido a mecanismos homeostáticos desregulados e insuficientes para hacer frente a estresores (13).

síndrome en el que disminuyen las reservas fisiológicas de múltiples sistemas de manera acumulativa, causando vulnerabilidad y provocando resultados adversos en salud (10,11). Este modelo considera las siguientes características clínicas en el adulto mayor frágil: debilidad muscular, poca resistencia/agotamiento, pérdida de peso, baja actividad física, y marcha lenta (12).

El segundo modelo propuesto por Rockwood (13), define fragilidad como una acumulación de déficits asociados al envejecimiento. Este modelo considera las siguientes dimensiones: estado cognitivo, estado de ánimo y motivación, comunicación, movilidad, equilibrio, función intestinal, función vesical, funcionalidad en actividades de la vida diaria, nutrición y recursos sociales.

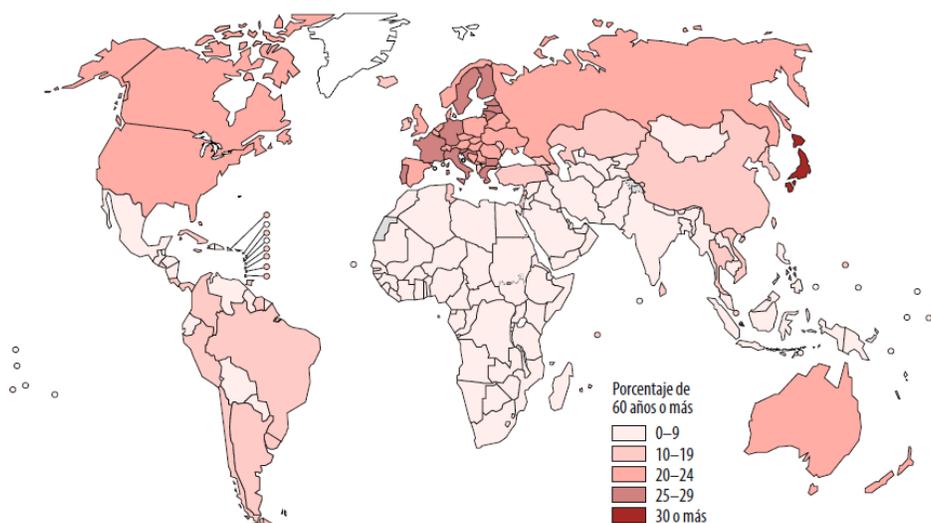
El modelo que define la fragilidad como la acumulación de déficits destaca por tener mayor validez aparente, ya que incluye múltiples determinantes, considera la fragilidad como una condición dinámica, tiene una adecuada relación dosis-respuesta y ha mostrado ser útil en distintos contextos (14,15).

La fragilidad se presenta con distintos grados de severidad, siendo un proceso dinámico caracterizado por frecuentes transiciones, pudiendo empeorar o mejorar (16).

## Magnitud del Problema

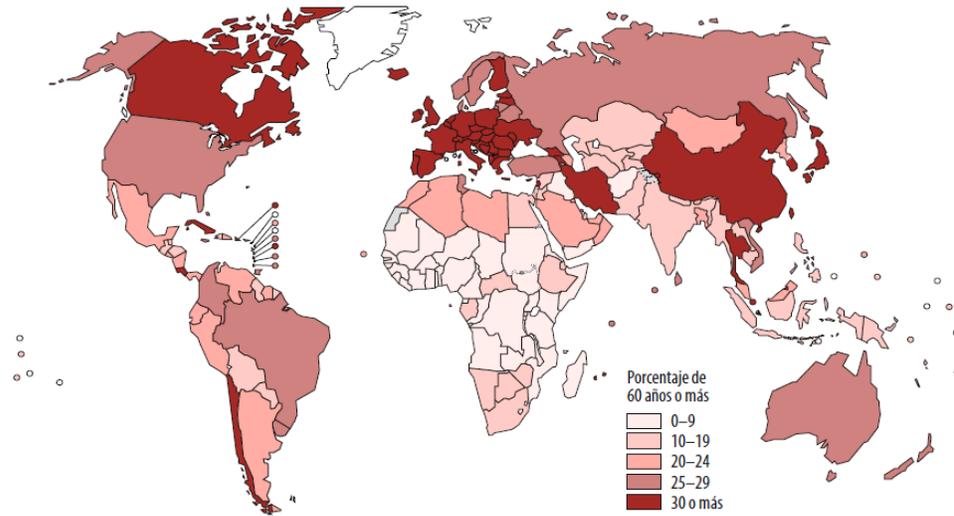
Un 11,7% de la población mundial tiene 60 o más años. Esta proporción varía en función de la región, alcanzando un 21% en Europa y un 14% en las Américas (17). Las figuras 1 y 2, muestran la proporción de personas de 60 años o más por país en el año 2015 y las proyecciones para el año 2050. En la actualidad, solo Japón presenta una proporción superior al 30%, sin embargo, en la segunda mitad de siglo muchos países, entre ellos Chile, tendrán una proporción cercana al 30% (2).

**Figura 1. Proporción de personas de 60 años o más por país, 2015.**



Fuente: Organización Mundial de la Salud. Informe Mundial Sobre Envejecimiento y la Salud. 2015

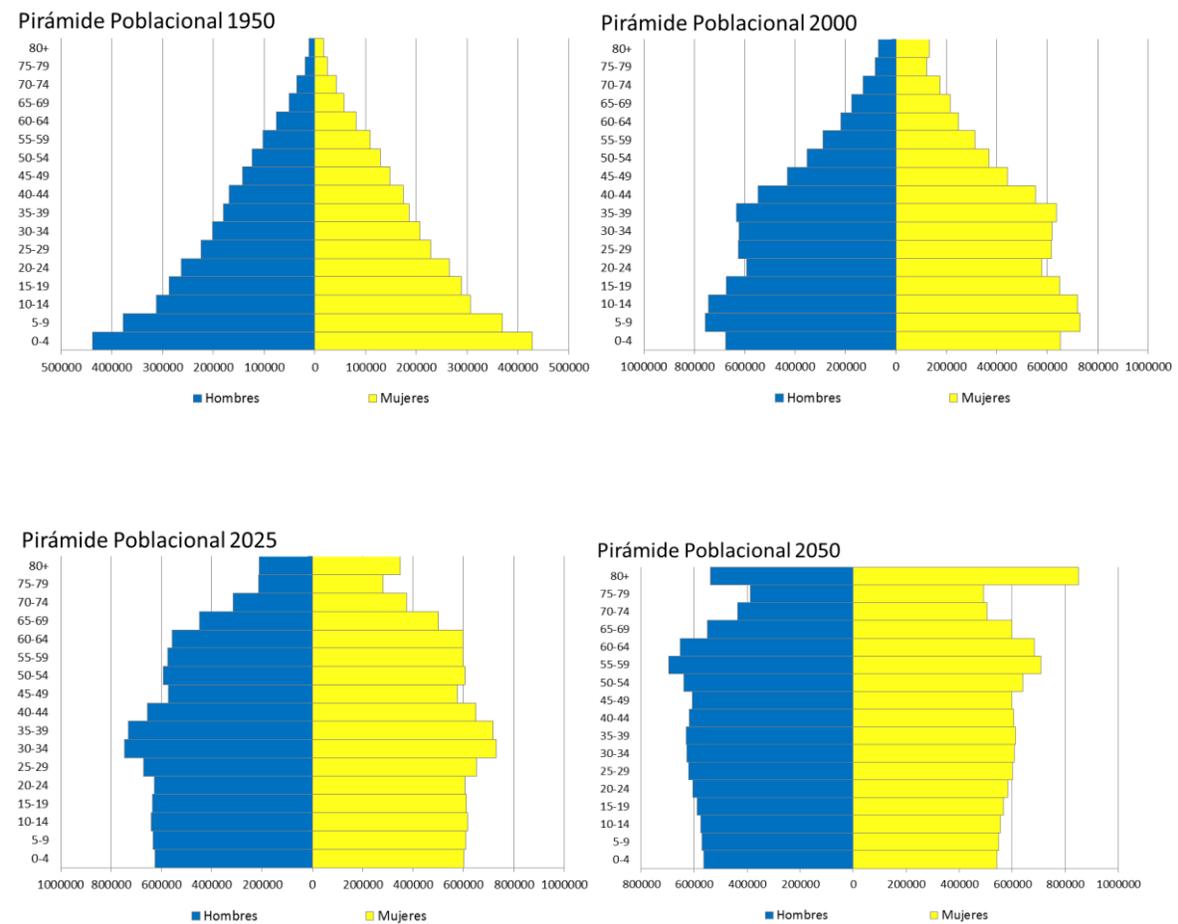
**Figura 2. Proporción de personas de 60 años o más por país, proyectadas para el año 2050.**



Fuente: Organización Mundial de la Salud. Informe Mundial Sobre Envejecimiento y la Salud. 2015

Chile se encuentra en una etapa avanzada de transición hacia el envejecimiento demográfico de la población, la figura 3 muestra los cambios en la pirámide poblacional. Entre 1970 y 2002 el índice de AM en Chile creció considerablemente, pasando de 19 a 44 AM por cada 100 menores de 15 años. Para el año 2025 se espera que haya 1,7 AM por cada menor de 15 años. En la actualidad (año 2015), el 14,8% de la población tiene 60 años o más, mientras que un 2,2% tiene más de 80 años. Para el año 2050 esperamos que estas proporciones aumenten hasta un 28,2% y 6,9%, respectivamente. De la mano de estos cambios demográficos enfrentamos un perfil epidemiológico complejo, caracterizado por enfermedades crónicas no transmisibles que afectan a la población AM (18).

**Figura 3. Distribución poblacional en Chile, 1950, 2000, 2025 y 2050.**



Fuente: Elaboración propia a partir de Proyecciones censales del Instituto Nacional de Estadísticas.

Diversos autores sostienen que la fragilidad es más frecuente en países de ingresos bajos y medios, en particular entre mujeres de nivel socioeconómico bajo, que padecen enfermedades crónicas y con algún grado de discapacidad (19–21). Se ha reportado un incremento de la prevalencia de fragilidad de 4,4 veces IC 95% (1,1 - 17,7) para los adultos mayores con tres o más comorbilidades (21).

La prevalencia de fragilidad en adultos mayores varía ampliamente según la definición de fragilidad utilizada, fluctuando entre un 4,0% y un 59,1% (22), siendo más alta entre AM institucionalizados (23) que en población general (10). En Brasil se estima una prevalencia de 46,5% de fragilidad en adultos de 65 años y más hospitalizados (24). También encontramos una importante variabilidad entre regiones y países, utilizando el modelo de Fried, en Europa se estima una prevalencia de 17,0%, de 11,3% en Japón y de 21,6% en

Cuba (21,25,26). En Chile, existe escasa evidencia que cuantifique la prevalencia de fragilidad. Un estudio realizado en Santiago (19) que también usa la definición de fragilidad física de Fried, reportó una prevalencia de fragilidad en AM no-institucionalizados de 42,6%, los autores concluyen que esta cifra es más alta que la observada en otras poblaciones. En este mismo estudio se encontró una prevalencia de fragilidad más alta en mujeres, en AM con bajo nivel educacional y en AM de rentas bajas. Otro estudio realizado en la región de Antofagasta arroja una prevalencia de fragilidad de 5,0% en adultos mayores usuarios de atención primaria de salud (27). Luego de una búsqueda dirigida, no encontramos estudios publicados realizados en pacientes hospitalizados en Chile.

Las consecuencias de la fragilidad son importantes y se expresan en un aumento de la mortalidad, de discapacidad, en una disminución de la calidad de vida, en una mayor utilización de servicios de salud y en un aumento de los costos involucrados. Un estudio de cohorte realizado en Cuba, arrojó que los adultos mayores no-institucionalizados frágiles tienen un riesgo de morir 4,2 IC 95% (3,4 - 8,3) veces mayor que sus pares no-frágiles (21). Además, la fragilidad está fuertemente asociada a la discapacidad y a la multimorbilidad, considerando que los adultos mayores frágiles presentan más caídas, más cirugías y readmisiones hospitalarias que sus pares no frágiles (10).

Este aumento en el uso de los sistemas de salud implica considerables costos (28). En el año 2002 se estimó que el gasto promedio anual en Chile por beneficiario según su nivel de funcionalidad fue de \$590.000 por persona autovalente, \$1.234.000 por persona semivalente y \$2.220.000 por personas postradas o dependientes (29). El gasto total estimado en los componentes de hospitalizaciones en los mayores de 60 años de edad el año 2002 en Chile fue de MM\$252.484 representando un 34% del total de gastos en hospitalizaciones del país.

En consecuencia, durante las próximas décadas, intervenciones destinadas a prevenir, retrasar, revertir o disminuir el grado de fragilidad podrían tener un impacto significativo en el gasto en salud nacional. Esto es de especial relevancia considerando que se estima que para los países de la OCDE los costos en salud son alrededor de un 6,0% del PIB, proyectándose un aumento, hacia el año 2060, a un 9,5% del PIB, asumiendo un escenario de contención de costos (30).

## Factores asociados a fragilidad en el adulto mayor

En la actualidad conocemos diversos factores asociados a fragilidad, sin embargo, existe incertidumbre acerca de cuáles son más importantes y acerca de los mecanismos subyacentes de dichas asociaciones. La aproximación a este fenómeno ha sido esencialmente observacional y las recomendaciones para enfrentar este síndrome se sustentan en intervenciones que han mostrado algún grado de efectividad en el abordaje de la fragilidad (31). Los siguientes cuadros presentan la descripción de factores asociados a fragilidad descritos en la literatura.

**Cuadro 1: Factores asociados a la fragilidad a nivel individual (componente fisiológico)**

Factor	Descripción de asociación con fragilidad
<b>Nutricional</b>	En los AM los problemas nutritivos son comunes. Smit et al. (32), analizando la NHANES III de EEUU encontró que los AM frágiles (ORadj= 4,7 IC95% [1,7-12,7]) y pre-frágil (ORadj=2,1 IC 95% [0,8-5,8]) tenían mayor probabilidad de tener un consumo alimenticio insuficiente en comparación con los no frágiles. Un estudio transversal realizado por Dorner et al. (33) en AM hospitalizados en Austria encontró que la disminución de consumo alimenticio moderada y severa, movilización disminuida y circunferencia de pantorrilla <31 cms estaban significativamente asociados con pre-fragilidad y fragilidad. Wong et al., demostraron a través de un estudio de cohorte prospectivo australiano, un incremento de la prevalencia (OR= 1,96; 95% IC 1,52-2,52) y de la incidencia (OR=1,56; 95% IC 1,07-2,27) de fragilidad en AM hombres con hipovitaminosis D. (34). Dado que la debilidad muscular es una característica clínica de la deficiencia de vitamina D, se ha señalado que este déficit podría precipitar y potenciar la debilidad muscular y el deterioro funcional en AM (35). Por otra parte, los AM frágiles pierden progresivamente masa muscular y fortaleza por la disminución en la movilidad y cambios en la ingesta alimentaria. Borg et al., realizaron un estudio transversal en Holanda, en que los AM sarcopénicos tenían una disminución entre 10% y 18% de la de ingesta de 5 nutrientes (n-3 ácidos grasos, vit B6, ácido fólico, vit E, magnesio) comparados con AM no sarcopénicos (p<0,05) (36). Asimismo, factores endocrinos neurológicos e inmunes presentes en la fragilidad tendrían un rol fundamental en acelerar la sarcopenia y la concomitante disminución en la capacidad funcional (37). Otros factores que contribuyen a la malnutrición son: el edentulismo (desdentados), procesos inflamatorios agudos y crónicos, pérdida del sentido del gusto y del olfato debido a la edad y potenciada por algunos medicamentos, la disfagia orofaríngea, factores sociales como vivir sólo o contar con ingresos reducidos, el estrés, enfermedades que afectan la ingesta (depresión, demencia), enfermedad que afectan la absorción o el metabolismo (diabetes) o que incrementan los requerimientos energéticos (algunas infecciones y cánceres).
<b>Morbilidades asociadas</b>	La depresión, problemas visuales y de oído, diabetes mellitus (38), insuficiencia renal (39), insuficiencia cardíaca (40), VIH (41), cáncer (42), personas sometidas a una cirugía (43) y problemas cognitivos (44), están asociados a la fragilidad. El delirium es la complicación más común en AM hospitalizados. Procesos hospitalarios tales como efectos adversos de medicamentos, complicaciones de procedimientos invasivos, inmovilización, malnutrición, deshidratación, uso de catéteres urinarios, y privación del sueño pueden contribuir a la manifestación de delirium (45). Un estudio de cohorte prospectivo realizado en adultos mayores hospitalizados describió un 40% de días con delirium durante la hospitalización, y un 31,5% de pacientes manifestaba delirium a los 6 meses post-alta y 41,2% a los 12 meses (46).

**Cuadro 2: Factores asociados a la fragilidad a nivel individual (componente social)**

<b>Factor</b>	<b>Descripción de asociación con fragilidad</b>
<b>Posición socioeconómica (PSE)</b>	La (PSE) es un factor estructural asociado a la fragilidad (47), estando asociada a una exposición diferencial a comportamientos de salud y factores clínicos asociados a la fragilidad, por ejemplo: mayor prevalencia de depresión o de diabetes en grupos menos favorecidos. Por otro lado, quienes se encuentran socialmente desfavorecidos, sufren más las consecuencias de estados de salud negativos y tienden a beneficiarse menos de las intervenciones y políticas de salud.
<b>Riesgos psicológicos</b>	La fragilidad en los AM se encuentra asociada a síntomas depresivos (22,48). El hospital puede ejercer consecuencias psicológicas negativas en los AM, haciéndolos sentir con autoestima baja, con miedo o sin control de la situación (49), la hospitalización es un factor de riesgo de síntomas depresivos en AM (50). Un estudio que examinó los efectos del proceso de hospitalización, encontró que un 13,5% de los participantes expresó depresión severa y un 18,4% depresión moderada (51). En 40% de los pacientes continúan con los síntomas depresivos luego de ser dados de alta.
<b>Apoyo social</b>	El apoyo social durante la hospitalización es un factor importante, expresado por la participación de cuidadores informales, los cuales son un recurso para los pacientes durante la hospitalización (52) y tienen un efecto positivo sobre el estado cognitivo de los AM hospitalizados (53).

**Cuadro 3: Factores asociados a la fragilidad a nivel estructural del sistema de salud**

<b>Factor</b>	<b>Descripción de asociación con fragilidad</b>
<b>Uso y prescripción de medicamentos</b>	Debido a los cambios en la farmacocinética y en la farmacodinamia relacionados con la edad, el uso simultáneo de varios medicamentos puede exponer a riesgos como reacciones adversas y a readmisión hospitalaria (54). Esto se produce cuando hay discrepancias en la prescripción de medicamentos en la admisión y durante la hospitalización, la discontinuación o incorporación de otros fármacos durante las transiciones (55–57), o cuando se utilizan medicamentos potencialmente inapropiados por largos periodos de tiempo (58).
<b>Organización de los servicios de salud</b>	Factores, tales como discontinuidad entre profesionales, entre el nivel hospitalario y de atención primaria, pueden afectar negativamente la salud de los individuos (59).
<b>Factores intra hospitalarios</b>	Los pacientes AM muchas veces son admitidos por condiciones agudas no directamente asociadas a pérdida funcional, como neumonías o infecciones del tracto urinario, y se deterioran durante la estada hospitalaria (60,61), mientras que el deterioro funcional post-alta acontece sostenidamente durante el primer año (62). Los aspectos intrahospitalarios que contribuyen a este declive son: a) Movilidad limitada (indicaciones de reposo, acceso limitado a sillas en las habitaciones, camas altas, uso de restricciones). Un 73-83% del tiempo de hospitalización de AM se pasa en cama. Los AM son particularmente susceptibles a los efectos de la inmovilidad, como pérdida de masa muscular y contracturas sobre todo en situaciones de estrés (63). El daño funcional ya puede ser evidenciado dentro de las primeras 48 horas de reposo en cama (64), b) Malnutrición: falta de protocolos para detección y manejo, ayunos por razones terapéuticas o pruebas, presentación y sabor de los alimentos poco atractivo, falta de tiempo y recursos para alimentar a pacientes que lo requieren. La malnutrición está asociada con deterioro funcional al alta hospitalaria (65). c) Incontinencia: contribuye a los resultados funcionales y existen altas tasas de incontinencia adquirida durante la hospitalización, d) Polifarmacia (descrita anteriormente) y e) Aspectos físicos y ambientales de los hospitales.

## **OPCIONES DE POLÍTICA**

Las opciones de política que se describen a continuación son complementarias. La identificación de éstas se realizó a partir de una búsqueda sistemática de intervenciones destinadas a prevenir, retrasar o disminuir el grado de fragilidad del adulto mayor en contexto hospitalario, integrando la evidencia a través de una revisión de la literatura publicada y de la literatura gris (ver estrategia de búsqueda en anexo 1). Junto con esto, se exploraron las intervenciones destinadas a prevenir la pérdida de funcionalidad y manejo de adultos mayores frágiles a nivel hospitalario que han sido implementadas a nivel local y aquellas de interés para el Ministerio de Salud de Chile.

El análisis de la evidencia acerca de la efectividad de las opciones comenzó con una evaluación de la calidad metodológica de las revisiones sistemáticas (RS) identificadas, usando la pauta AMSTAR (66), incluyéndose las RS con puntuación de 6 o más de una puntuación máxima de 11 (ver anexo 2). Posteriormente, se usó la metodología GRADE para evaluar la certeza de evidencia y la fuerza de la recomendación (67). El análisis de cada una de los estudios incluidos se realizó por lo menos por dos investigadoras.

## **Opción 1: Identificación y valoración geriátrica integral del adulto mayor frágil**

### **Descripción**

Esta opción de política considera dos estrategias de manera consecutiva: la aplicación inicial de un screening o tamizaje de fragilidad a todos los adultos mayores hospitalizados y posteriormente la Valoración Geriátrica Integral (VGI) al subgrupo de adultos mayores clasificados como frágiles o en riesgo de fragilidad (7,68).

Las intervenciones descritas en la literatura sugieren que el tamizaje hospitalario debe ser temprano, con un instrumento cuya carga de aplicación sea baja y que se administre rutinariamente. Las dimensiones que habitualmente consideran estos instrumentos son la edad, la movilidad, la función cognitiva, la capacidad funcional previa al ingreso, medicación múltiple y en algunos casos factores sociales. Estas variables reflejan las reservas fisiológicas y la capacidad de afrontar estresores, mostrando mayor capacidad predictiva que solo identificar diagnósticos o condiciones geriátricas específicas. Algunos de los instrumentos disponibles son los siguientes: *Hospital Admission Risk Profile (HARP)* (69), *Time up and go test (TUGT)* que se centra en la movilidad (tiempo que tarda en levantarse de una silla, caminar ida y vuelta un tramo de tres metros y volver a sentarse), entre otros. Estos instrumentos de screening de fragilidad son factibles de ser administrados por cualquier profesional de salud capacitado (69). Un experto internacional plantea que mediciones simples de enfermería que ya se encuentran incorporadas a la práctica asistencial y que se centran en la movilidad, son útiles para tamizajes de pacientes frágiles o en riesgo.

Una vez que se ha identificado a los pacientes probablemente frágiles o en riesgo de estarlo, se realiza una VGI que es un proceso multidimensional e interdisciplinario que identifica las necesidades del paciente geriátrico detectando síndromes y problemas susceptibles de mejora. Aborda cuatro áreas: clínica, funcional, psicológica y social. La VGI incluye: identificación y optimización de diagnósticos médicos y derivación a otros especialistas, establecimiento de metas individuales, revisión de medicación, elaboración de un plan de cuidado con estrategias que incluyan la participación coordinada de los diferentes profesionales.

La VGI es llevada a cabo por un equipo multidisciplinario con formación en geriatría compuesto por médico, enfermera, fisioterapeuta y trabajador social. En contexto hospitalario, el equipo para VGI interviene sobre un paciente identificado en el screening de fragilidad. Las intervenciones a realizar pueden ser indicadas al equipo hospitalario habitual o implementado directamente por la unidad VGI. La VGI habitualmente se

entrega bajo dos modelos. El primero se basa en la admisión de los pacientes en salas geriátricas, donde el cuidado se otorga por parte de un equipo especializado. La segunda modalidad se basa en un equipo móvil que realiza una valoración multidisciplinaria de los pacientes en las salas de medicina general donde estos pacientes son admitidos (7). Actualmente en Chile, la VGI no es aplicada sistemáticamente en el nivel terciario. Se han identificado dos experiencias locales, una en el Hospital Las Higueras de Talcahuano donde se ha aplicado la VGI a sus pacientes geriátricos hospitalizados desde el año 2006. La segunda es en el Centro de Rehabilitación CAPREDENA de La Florida, quienes administran la VGI a sus pacientes.

## **Evidencia**

La revisión de Ellis y colaboradores (7), comparó la VGI con el cuidado hospitalario habitual, encontrando que la VGI probablemente conlleva a que entre 7 y 26 adultos mayores regresen al propio hogar luego del alta, y que probablemente mejora levemente la función cognitiva de los adultos mayores intervenidos. Adicionalmente podemos observar que esta intervención probablemente resulta en una muy pequeña o nula diferencia en la readmisión hospitalaria y días de estada de los adultos mayores en hospitales de agudos / urgencia hospitalaria. Finalmente se observa que la VGI previene entre 6 y 22 casos de deterioro funcional post alta o muerte. Este último punto se plantea como un desenlace compuesto en la revisión analizada, por lo que es de gran importancia considerar en su interpretación el efecto y calidad de evidencia en relación al desenlace de mortalidad por si solo el que resulta en una probable muy pequeña o nula diferencia entre el grupo intervenido y el grupo control (Tabla 1). Con respecto a los costos, si bien la heterogeneidad de los estudios no permite realizar análisis conjunto, no parece existir un incremento de costos para los hospitales, y sí podría haber reducción de costos desde la perspectiva social.

Ellis también realizó análisis de subgrupos, encontrando evidencia más consistente acerca de la efectividad de la modalidad de admisión en salas geriátricas que por parte de equipos móviles, lo que podría explicarse por el menor número de estudios que evaluaban esta última modalidad. La calidad de la evidencia es moderada y alta.

La intervención incluida en la revisión de Conroy y colaboradores (68) consistió en VGI en AM frágiles con hospitalizaciones agudas cortas (72 horas). En este subgrupo la intervención probablemente resulta en una muy pequeña o nula diferencia en la capacidad funcional, mortalidad y readmisiones de los adultos mayores (Tabla 2).

Con respecto al proceso de screening de fragilidad en contexto hospitalario, Carpenter (70) concluye que los instrumentos evaluados no son suficientemente capaces de

discriminar a los pacientes en función de sus posibles efectos adversos. Sin embargo, estudios como el de Sager (69) reporta que el *HARP (Hospital Admission risk Profile)* permite identificar pacientes AM en riesgo de deterioro funcional posterior a eventos médicos agudos y la hospitalización.

**Mensaje clave. Opción 1**

Participantes: AM de 65 o más años/ AM frágiles de 65 o más años

Contexto: Urgencia hospitalaria/ Hospital de agudos

Intervención: Valoración geriátrica integral (VGI)

Comparación: Cuidado habitual

Tabla: 1

Al comparar la VGI con el cuidado habitual concluimos que esta intervención :

- probablemente conlleva a que entre 7 y 26 AM sean capaces de regresar al propio hogar luego del alta.
- probablemente mejora levemente la función cognitiva de los AM intervenidos.
- probablemente resulta en una muy pequeña o nula diferencia en la readmisión hospitalaria y días de estada.
- previene entre 6 y 22 casos de deterioro funcional post alta o muerte. Este último punto se plantea como un desenlace compuesto por los autores de la revisión, por lo que hay que ser cauto con su interpretación, considerando que el desenlace de mortalidad por si solo probablemente resulta en una muy pequeña o nula diferencia entre el grupo intervenido y el grupo control.

**Tabla 1: Resumen de la evidencia opción 1**

Desenlaces	Efecto absoluto (IC 95%)		Efecto relativo (IC 95%)	N° participantes	GRADE
	Cuidado habitual Riesgo en controles <sup>a</sup>	VGI Riesgo en intervenidos			
Capacidad funcional (actividades de la vida diaria)	<b>No hay efecto de la intervención</b> Diferencia ME 0,06 <sup>1</sup> (-0,06 a 0,17)			1.296 (6 estudios)	Moderada
Dependencia	21 por 100	20 por 100 (17 a 23)	OR 0,94 (0,81; 1,10)	4.128 (8 estudios)	Moderada
Muerte o deterioro funcional <sup>4</sup>	60 por 100	46 por 100 (38 a 54)	OR 0,76 <sup>2</sup> (0,64; 0,90)	2.622 (5 estudios)	Alta
Institucionalización (mediana de 12 meses de seguimiento)	25 por 100	19 por 100 (17 a 22)	OR 0,78 <sup>3</sup> (0,69; 0,88)	7.137 (19 estudios)	Alta
Función cognitiva	<b>Existe un efecto marginal de la intervención</b> Diferencia de ME de 0,08 puntos a favor de la intervención IC95% (0,01 a 0,15)			3.317 (5 estudios)	Moderada
Destino al alta: hogar	62 por 100	78 por 100 (69 a 88)	OR 1,25 (1,11; 1,42)	5.117 (14 estudios)	Moderada
Mortalidad (mediana de seguimiento 12 meses)	21 fallecidos por 100 AM	21 fallecidos por 100 AM (19 a 23)	OR 0,99 <sup>3</sup> (0,90; 1,09)	9.963 (23 estudios)	Moderada

ME: Media estandarizada. DE: Desviación estándar. IC 95%: intervalo de confianza del 95%

<sup>a</sup> Riesgo en controles: para variables dicotómicas se calculó la mediana de riesgo en los grupos control del conjunto de estudios incluidos. Para variables continuas se incluyó el rango de los valores medios en los grupos control.

<sup>1</sup> Tamaño del efecto pequeño según Cohen, 1998.

<sup>2</sup> No existe interacción entre subgrupos (Chi<sup>2</sup> 0,05, valor-p= 0,83, I<sup>2</sup> = 0%).

<sup>3</sup> No existe interacción entre subgrupos: intervención en sala o por equipo itinerante (Chi<sup>2</sup> = 0,54, valor-p= 0,46, I<sup>2</sup> = 0%).

<sup>4</sup> Se muestra el desenlace compuesto debido a que la revisión original no los separa. Cabe destacar que la mortalidad como desenlace por si solo es muy sensible, por lo que hay que interpretar con cautela los efectos de este desenlace compuesto.

Tabla 1 (continuación): Resumen de la evidencia opción 1					
Desenlaces	Efecto absoluto (IC 95%)		Efecto relativo (IC 95%)	N° participantes	GRADE
	Cuidado habitual Riesgo en controles <sup>a</sup>	VGI Riesgo en intervenidos			
Readmisión Hospitalaria	35 por 100	36 por 100 (31 a 41)	OR 1,03 (0,89; 1,18)	3.822 (9 estudios)	Moderada
	<b>No hay efecto</b> de la intervención				
Media de días de estada	Estancia media va de <b>7 a 43 días.</b>	Estancia media es <b>1,1 días más alta</b> en intervenidos (-1 a 3 días)		4.034 (13 estudios)	Moderada
	<b>No hay diferencias en la estancia media de AM en función de la intervención</b>				

ME: Media estandarizada. DE: Desviación estándar. IC 95%: intervalo de confianza del 95%

<sup>a</sup> Riesgo en controles: para variables dicotómicas se calculó la mediana de riesgo en los grupos control del conjunto de estudios incluidos. Para variables continuas se incluyó el rango de los valores medios en los grupos control de conjunto de estudios incluidos.

**Mensaje clave. Opción 1**

Participantes: AM de 65 o más años/ AM frágiles de 65 o más años

Contexto: Hospital de agudos con alta temprana

Intervención: Valoración geriátrica integral (VGI) con alta temprana (72 horas)

Comparación: Cuidado habitual

Tabla: 2

Al comparar la VGI (con alta temprana) con el cuidado habitual podemos concluir que esta intervención probablemente resulta en una muy pequeña o nula diferencia en la capacidad funcional, mortalidad y readmisiones de los AM en el contexto de hospitales de agudos con alta temprana.

**Tabla 2: Resumen de la evidencia opción 1**

Desenlaces	Efecto absoluto (IC 95%)		Efecto relativo (IC 95%)	N (estudios)	GRADE
	Cuidado habitual Riesgo en controles	VGI Riesgo en intervenidos			
Capacidad funcional (Barthel a los 12 meses)	<b>Existe un efecto marginal de la intervención</b> Diferencia de ME de 0,41 puntos <sup>1</sup> (0,21; 0,61) a favor de la intervención			397 (1 estudio)	Moderada
Readmisión hospitalaria (hasta 1 año)	14 por 100	14 por 100 (12 a 15)	OR 0,95 (0,83; 1,08)	2.474 (5 estudios)	Moderada
	<b>No hay efecto</b> de la intervención				
Mortalidad (hasta 1año)	3 por 100	3 por 100 (2 a 5)	OR 0,92 (0,55; 1.52)	2.474 (5 estudios)	Moderada
	<b>No hay efecto</b> de la intervención				

ME: Media estandarizada. IC 95%: intervalo de confianza del 95%

<sup>1</sup>Según criterio de Cohen (1988), la magnitud de la diferencia de capacidad funcional es pequeña.

## **Opción 2: Prevenir limitación de la movilidad y revertir inmovilismo en contexto hospitalario**

La siguiente opción, considera intervenciones destinadas al manejo de la limitación de la movilidad de los adultos mayores en el contexto hospitalario, a través de programas de ejercicios aplicados según el modelo de cuidado de la institución.

Las intervenciones descritas en la literatura orientada a mantener la movilidad durante la hospitalización, señalan la aplicación de programas de ejercicios para adultos mayores hospitalizados (71). Los programas de ejercicios forman parte de intervenciones multidisciplinarias geriátricas, o como un programa único que se adiciona al cuidado habitual que otorga el hospital. En el caso del primero, el ejercicio se realiza bajo distintos modelos que incorporan la multidisciplinariedad, tales como la atención geriátrica integral o la atención especializada en el AM *“Acute Care Elders”* (ACE). Estos programas de ejercicio consisten en intervenciones en fase hospitalaria aguda, que fueron planificados y supervisados ya sea por enfermeras, fisioterapeutas o terapeutas ocupacionales y principalmente estaban orientadas a mantener la independencia en actividades de la vida diaria. Para aquellos programas de ejercicios que fueron insertos al cuidado habitual del adulto mayor hospitalizado, la intervención consistió en programas de ejercicios adaptados a cada paciente, programas de ejercicios con frecuencias semanales y diarias determinadas por un fisioterapeuta y supervisadas por un asistente de fisioterapia (71).

En Chile, dependiendo de la complejidad y recurso humano del establecimiento, los hospitales cuentan con servicios o unidades de rehabilitación para atención de pacientes. En éstos, se realizan prestaciones indicadas por personal médico, con el objetivo de mejorar la funcionalidad y actividades de la vida diaria de AM.

### **Evidencia**

La evidencia con respecto a esta opción es heterogénea en relación a los resultados que para los programas de ejercicios insertos en la atención y en aquellos realizados bajo intervenciones multidisciplinarias. En esta última modalidad, se observan los siguientes resultados en relación a la intervención: probablemente conlleva al retorno al hogar luego del alta de entre 0 y 11 AM, sobre la capacidad funcional, la intervención probablemente mejora levemente la capacidad funcional de 0 y 9 AM en relación a la medición realizada dos semanas previas al alta y alta. También la intervención probablemente produce una

leve mejora el estado cognitivo a 3 meses de aplicada la intervención, y probablemente resulta en una muy pequeña o nula diferencia en la capacidad funcional, y cambio del estado cognitivo al alta. En cuanto a la utilización de recursos, la intervención probablemente produce una leve disminución de entre 0 y 2 días en la media de días de estada hospitalaria en AM, y probablemente disminuye el costo medio de la estancia hospitalaria entre US\$65,4 y US\$491,9. También esta intervención de ejercicios probablemente resulta en una muy pequeña o nula diferencia en el desarrollo de complicaciones durante la hospitalización y en mortalidad al alta y a los tres meses del alta (Tabla 3).

**Mensaje clave. Opción 2**

Participantes: adultos mayores

Contexto: Hospitalizados por evento agudo

Intervención: Ejercicio por equipo multidisciplinario

Comparación: Cuidado habitual

Tabla: 3

Al comparar la intervenciones con el cuidado habitual podemos concluir que esta intervención:

- probablemente levemente mejora la capacidad funcional de entre 0 y 9 AM.
- probablemente conlleva a que entre 0 y 11 AM sean capaces de regresar al propio hogar luego del alta.
- probablemente disminuye levemente (entre 0 y 2 días) la media de días de estada hospitalaria en AM.
- probablemente disminuye el costo medio de la estancia hospitalaria (entre US\$65,4 y US\$491,9).
- probablemente levemente mejora el estado cognitivo a 3 meses de aplicada la intervención.
- probablemente resulta en una muy pequeña o nula diferencia en la capacidad funcional, y cambio del estado cognitivo al alta.
- probablemente resulta en una muy pequeña o nula diferencia en el desarrollo de complicaciones durante la hospitalización.
- probablemente resulta en una muy pequeña o nula diferencia en la mortalidad al alta y a los tres meses del alta.

<b>Tabla 3: Resumen de la evidencia opción 2. Desenlaces de funcionalidad y estado cognitivo.</b>					
Desenlaces	Efecto absoluto (IC 95%)		Efecto relativo (IC 95%)	N° participantes (estudios)	GRADE
	Riesgo en controles <sup>a</sup>	Riesgo en intervenidos			
Capacidad Funcional (admisión – alta hospitalaria)	81 por 100	85 por 100 (79 a 93)	RR: 1,1 (1,0; 1,2)	2.271 (3 estudios)	Baja
	<b>No existe efecto de la intervención</b>				
Capacidad Funcional (2 semanas previas y alta)	65 por 100	70 por 100 (66 a 74)	RR: 1,1 (1,0; 1,1)	2.001 (2 estudios)	Moderada
	<b>La intervención mantiene la capacidad funcional ente 0 y 9 adultos.</b>				
Destino al alta (hogar)	75 por 100	81 por 100 (78 a 86)	RR: 1,1 (1,0; 1,2)	1.675 (4 estudios)	Moderada
	<b>La intervención aumenta entre 0 y 11 los AM que regresan al hogar</b>				
Cambio estado cognitivo al alta	<b>No hay efecto de la intervención</b> Cambio en ME: -0,1 <sup>1</sup> (-0,3; 0,1)			651 (1 estudio)	Moderada
Cambio estado cognitivo a 3 meses	<b>Existe un efecto marginal de la intervención</b> Diferencia de ME de 0,4 <sup>1</sup> puntos a favor de la intervención (0,19 a 0,61)			413 (1 estudio)	Moderada

ME: Media estandarizada. DE: Desviación estándar. IC 95%: intervalo de confianza del 95%

<sup>a</sup> Riesgo en controles: para variables dicotómicas se calculó la mediana de riesgo en los grupos control del conjunto de estudios incluidos. Para variables continuas se incluyó el rango de los valores medios en los grupos control de conjunto de estudios incluidos.

<sup>1</sup> Tamaño del efecto pequeño según Cohen, 1998.

<b>Tabla 3 (continuación): Resumen de la evidencia opción 2. Desenlaces de utilización de servicios</b>					
Desenlaces	Efecto absoluto (IC 95%)		Efecto relativo (IC 95%)	N° participantes (estudios)	GRADE
	Riesgo en controles <sup>a</sup>	Riesgo en intervenidos			
Medias días de estada	<b>La estancia media disminuye entre 0 y 2 días con una media de 1,1 días en el grupo de intervenidos</b>			3.478 (6 estudios)	Moderada
Costo medio de la estadía hospitalaria (US\$)	<b>El costo medio de la estancia se reduce entre US\$65,4 y US\$491,9 con una media de US\$278,65</b>			3.241 (5 estudios)	Moderada
Complicaciones durante la hospitalización	24 por 100	22 por 100 (16 a 31)	RR: 0,9 (0,7; 1,3)	550 (2 estudios)	Baja
	<b>No hay efecto de la intervención</b>				
Mortalidad al alta	5 por 100	5 por 100 (3 a 9)	RR: 1,0 (0,6; 1,7)	3.552 (6 estudios)	Moderada
	<b>No hay efecto de la intervención</b>				
Mortalidad a los tres meses	16 por 100	16 por 100 (14 a 19)	RR: 1,0 (0,8; 1,2)	2.559 (3 estudios)	Moderada
	<b>No hay efecto de la intervención</b>				
ME: Media estandarizada. DE: Desviación estándar. IC 95%: intervalo de confianza del 95%					
<sup>a</sup> Riesgo en controles: para variables dicotómicas se calculó la mediana de riesgo en los grupos control del conjunto de estudios incluidos. Para variables continuas se incluyó el rango de los valores medios en los grupos control de conjunto de estudios incluidos.					

### **Opción 3: Manejo de la desnutrición y déficit de Vitamina D**

#### **Descripción**

Esta opción requiere un screening de riesgo nutricional consistente en un proceso dirigido a identificar los pacientes con características comúnmente asociadas a problemas nutricionales, para una posterior evaluación más exhaustiva, y manejo. Este screening y evaluación se inserta en la VGI (opción 1). Las intervenciones descritas en la literatura sugieren que el screening inicial se debe realizar en todos los pacientes y lo más precozmente posible, ya que el problema suele estar subidentificado y por lo tanto subtratado (72). Los instrumentos disponibles tienen en común los aspectos relacionados al peso corporal (IMC bajo o pérdida de peso en un periodo de tiempo determinado) y a la ingesta e impacto de algunas enfermedades específicas. Entre quienes se detecten factores de riesgo de malnutrición se recomienda una evaluación nutricional (73,74). Uno de los puntos claves de esta intervención es pesar a todos los AM ingresados, lo que requiere equipamiento específico en especial para personas con problemas de movilidad.

Entre las intervenciones para tratar pacientes malnutridos, se encuentran la indicación y administración de suplementos alimenticios (proteicos y energéticos), nutrición enteral o parenteral cuando sea necesario. Otro elemento vinculado a la situación nutricional en pacientes frágiles o en riesgo de estarlo, es el déficit de vitamina D a factores que incrementan la fragilidad y que pueden derivar en discapacidad, tales como caídas, fracturas, déficit de la función muscular (75).

En la actualidad no existen ensayos clínicos con estimaciones robustas que demuestren la efectividad del uso exclusivo de vitamina D en la prevención y tratamiento de la fragilidad, pero sí en el rol de la vitamina D en personas que tienen déficit de ella.

Dentro de las descripciones de experiencias locales no existe referencia a nivel hospitalario de este tipo de intervenciones.

## **Evidencia**

La revisiones de Kalyani (76) y Murad (77) sintetizan el efecto de la terapia de vitamina D en la prevención de caídas de los AM. La calidad de la evidencia de ambos estudios es moderada. El efecto relativo de ambos estudios determina una reducción de un 14% de los eventos de interés (1 o más caídas). El estudio de Kalyani presenta un efecto que probablemente disminuya de manera leve las caídas, esto se traduce en que la intervención evitaría entre 3 a 9 AM con una o más caídas (Tabla 4).

En la intervención incluida en la revisión de Milne (78), incorpora suplementos orales de proteínas y energía. La morbilidad y complicaciones probablemente disminuirían levemente luego de la intervención, ya que se evitarían entre 2 y 16 AM con los desenlaces mencionados. También probablemente resulta en una muy pequeña o nula diferencia en la mortalidad de AM con estado nutricional normal, sin embargo al ser aplicada en AM desnutridos probablemente se previenen entre 0 y 6 muertes. Es importante indicar que la intervención puede resultar en una muy pequeña o nula diferencia en la capacidad funcional de los AM, y puede conllevar levemente a un cambio porcentual de peso y en circunferencia braquial. La evidencia científica analizada no permite saber con seguridad si la intervención conlleva a una disminución en los días de esta en AM con y sin problemas de desnutrición (Tabla 5).

**Mensaje clave. Opción 3**

Participantes: Adultos mayores de 60 años o más

Contexto: Hospitalizados, comunidad, institucionalizados, hospital de agudos Intervención: Suplementos de Vitamina D

Comparación: Terapia de calcio, placebo o sin tratamiento

Tabla: 4

Al comparar la intervenciones con la terapia de calcio, placebo o sin tratamiento podemos concluir que esta intervención:

- probablemente se disminuyen 1 o más caídas en 3 a 9 AM.
- En una de las revisiones (Murad et al.) el número de caídas no fue reportado por lo que no pudo ser medido el impacto.

**Tabla 4: Resumen de la evidencia opción 3**

Desenlaces	Efecto absoluto (IC 95%)		Efecto relativo (IC 95%)	N° participantes (estudios)	GRADE
	Riesgo en controles <sup>a</sup>	Riesgo en intervenidos			
1 o más caídas <sup>1</sup>	44 por 100	38 por 100 (35 a 41)	OR 0,86 (0,79; 0,93)	2.932 (10 estudios)	Moderada
	<b>Se evitarían de 3 a 9 AM con 1 o más caídas</b>				
1 o más caídas <sup>2</sup>	Datos no reportados en RS		OR 0,89 (0,77; 0,96)	45.782 (26 estudios)	Moderada

<sup>a</sup> Riesgo en controles: para variables dicotómicas se calculó la mediana de riesgo en los grupos control del conjunto de estudios incluidos. Para variables continuas se incluyó el rango de los valores medios en los grupos control de conjunto de estudios incluidos.

<sup>1</sup>Kalyani R, Stein B, Valiyil R, Manno R, Maynard J, Crews D. Vitamin D treatment for the prevention of falls in older adults: systematic review and meta-analysis. J Am Geriatr Soc. 2010;58(7):1299–310.

<sup>2</sup>Murad MH, Elamin KB, Abu Elnour NO, Elamin MB, Alkatib A a, Fatourechi MM, et al. Clinical review: The effect of vitamin D on falls: a systematic review and meta-analysis. J Clin Endocrinol Metab. 2011;96(10):2997–3006.

**Mensaje clave. Opción 3**

Participantes: Adultos mayores de 60 años o más, AM desnutridos

Contexto: Hospitales de corta estadía

Intervención: Suplementos orales de proteínas y energía

Comparación: Terapia de calcio, placebo o sin tratamiento

Tabla: 5

Al comparar la intervenciones con la terapia de calcio, placebo o sin tratamiento podemos concluir que esta intervención:

- probablemente se previenen levemente morbilidades y complicaciones en entre 2 y 16 AM.
- probablemente resulta en una muy pequeña o nula diferencia en la mortalidad de AM, sin embargo al ser aplicada en AM desnutridos probablemente se previenen entre 0 y 6 muertes.
- puede resultar en una muy pequeña o nula diferencia en la capacidad funcional de los AM.
- puede conllevar levemente a un cambio porcentual de peso y en circunferencia braquial.
- no se puede saber con seguridad si la intervención conlleva a una disminución en los días de esta en AM con y sin problemas de desnutrición.

Tabla 5: Resumen de la evidencia opción 3					
Desenlaces	Efecto absoluto (IC 95%)		Efecto relativo (IC 95%)	N° participantes (estudios)	GRADE
	Riesgo en controles <sup>a</sup>	Riesgo en intervenidos			
Capacidad Funcional	<b>No existe efecto de la intervención</b> Diferencia ME 0,02 (-0,18; 0,22) <sup>1,2</sup>			282 (5 estudios)	Baja
Días de estada (desnutridos a la admisión)	La estancia media presenta un rango de <b>11,4 a 48 días</b>	La estancia media en el grupo de intervenidos es <b>3,3 días más baja</b> (-9,64 a 3,05)		875 (7 estudios)	Muy baja
	<b>No existe efecto de la intervención</b>				
Días de estada (nutridos a la admisión)	La estancia media presenta un rango de <b>13 a 40 días</b>	La estancia media en intervenidos es <b>0,84 días más baja</b> (-3,91 a 2,23)		4.446 (6 estudios)	Muy baja
	<b>No existe efecto de la intervención</b>				
Morbilidad y complicaciones	33 por 100	25 por 100 (17 a 31)	OR 0,72 (0,5; 0,9)	4.023 (10 estudios)	Moderada
	<b>Con la intervención se evitan entre 2 y 16 AM con complicaciones</b>				
Cambio porcentual en peso	El cambio porcentual medio presenta un rango de -9,1 a 6,5	El cambio porcentual medio del peso aumenta entre 1,1 a 2,4 con una media de 1,8		936 (15 estudios)	Baja
	<b>Existe un efecto marginal de la intervención</b>				
Cambio porcentual en circunferencia braquial	El cambio porcentual medio presenta un rango de -4,9 a 2,8	El cambio medio del peso aumenta entre 0,5 a 2,4 con una media de 1,4		458 (6 estudios)	Baja
	<b>Existe un efecto marginal de la intervención</b>				
Mortalidad	9 por 100	8 por 100 (7 a 9)	OR 0,88 (0,7; 1,0)	4.023 (12 estudios)	Moderada
	<b>No existe efecto de la intervención</b>				
Mortalidad (desnutridos)	22 por 100	19 por 100 (16 a 23)	OR 0,66 (0,5; 0,9)	314	Moderada
	<b>Con la intervención se evitan entre 0 y 6 muertes</b>				

ME: Media estandarizada, IC 95% Intervalo de confianza del 95%

<sup>a</sup> Riesgo en controles: para variables dicotómicas se calculó la mediana de riesgo en los grupos control del conjunto de estudios incluidos. Para variables continuas se incluyó el rango de los valores medios en los grupos control de conjunto de estudios incluidos.

<sup>1</sup> No se reportó valores medios ni desviaciones estándar en los grupos controles de los estudios incluidos.

<sup>2</sup> Según criterio de Cohen (1988), la magnitud de la diferencia de capacidad funcional es pequeña.

## **Opción 4: Polifarmacia y prescripción inadecuada**

### **Descripción**

Esta estrategia incluye intervenciones en integración de la información y farmacovigilancia orientadas a pacientes adultos mayores frágiles en el contexto hospitalario.

La siguiente opción de política tiene el objetivo de mejorar la calidad de la prescripción médica en el adulto mayor mediante la evaluación de posología, prescripción adecuada y la detección oportuna de posibles interacciones medicamentosas.

Las reacciones adversas a medicamentos (RAM) y las interacciones farmacológicas son más frecuentes en estos pacientes debido a los cambios producidos por el envejecimiento, afectando la farmacocinética y farmacodinamia de los medicamentos (69).

La coexistencia de múltiples enfermedades en el adulto mayor, conlleva la prescripción de un número elevado de medicamentos, identificándose que la toma de 5 o más medicamentos se encuentra asociado a mayor riesgo de delirium (79).

Por otra parte la prescripción inadecuada de fármacos es un problema frecuente en los adultos mayores que contribuye al aumento del riesgo de dichas reacciones (80). Es por esto, que frecuentemente adultos mayores con delirium son admitidos en el hospital o que el delirium y otros resultados adversos en salud se precipiten durante la hospitalización como consecuencia de las intervenciones requeridas en este contexto (81).

Contar con una estrategia médica adecuada es importante para mantener en un ambiente seguro para el paciente. La incorporación de herramientas que detecten la prescripción potencialmente inapropiada en adultos mayores contribuye a evitar resultados adversos en salud en el contexto hospitalario (79).

Para ello existen diversas escalas que ocupan diferentes criterios y cuyo objetivo es optimizar la indicación de fármacos en pacientes mayores, especialmente en los más frágiles, como por ejemplo STOPP/START, escala que incorpora dentro de sus criterios detectar prescripciones potencialmente inadecuadas, los errores por omisión de tratamientos que potencialmente podrían beneficiar al paciente (82).

Los adultos mayores generalmente reciben cuidados de numerosos profesionales y en distintos niveles de salud. Una estrategia descrita en la literatura para prevenir, retrasar o

disminuir el grado de fragilidad de los adultos mayores a nivel hospitalario es la integración de la información y de los datos de salud del paciente tiene como objetivo facilitar que los procesos y actividades asistenciales se ejecuten con calidad. Esta integración contribuye a la continuidad de procesos a nivel organizacional, asistencial e interdisciplinario. Una buena oportunidad de lograr esta continuidad la ofrecen las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs), las cuales permitirían consolidar información de distintos servicios y niveles optimizando la comunicación (59).

En Chile el Programa de Farmacovigilancia del Instituto de Salud Pública, desarrolla actividades relacionadas con la detección, evaluación y prevención de los efectos adversos asociados al uso de medicamentos. A nivel hospitalario, el Hospital Roberto del Río es pionero en la implementación de un programa de farmacovigilancia electrónica: el Programa de Uso Racionado de Antimicrobianos (PURA). PURA es un sistema informático integrado, el cual tiene como objetivo disminuir la resistencia a antimicrobianos a través del control y evaluación continua de prescripciones médicas. La implementación de este sistema ha permitido al equipo médico pesquisar posibles interacciones medicamentosas y reacciones adversas asociadas, mantener retroalimentación continua con el equipo farmacéutico, y calcular estadísticas relacionadas al consumo de antimicrobianos.

## **Evidencia**

La monitorización de la medicación acompañada de hidratación al individuo, puede resultar en una muy pequeña o nula diferencia en la incidencia de delirium en AM. Esta evidencia se basa en un estudio con 98 participantes y con calidad de la evidencia baja. Por otro lado, otro estudio (n=3.538) incluido en la misma revisión sistemática no reportó los resultados (efectos absolutos) de los desenlaces de incidencia de delirium, hospitalización no planificada, caídas y mortalidad (Tabla 6).

Las intervenciones caracterizadas por el involucramiento de farmacéuticos en el manejo y administración de medicamentos en colaboración con médicos, paciente y cuidadores, presentan una baja calidad de la evidencia debido a la imprecisión de las estimaciones e inconsistencia de los resultados.

La evidencia demuestra que la intervención puede resultar en una muy pequeña o nula diferencia en el cambio en el puntaje del criterio Beers (medicamentos que deben ser evitados en adultos mayores)(83). La intervención puede mejorar el índice de prescripción inadecuada MAI. La discontinuidad de medicación potencialmente inadecuada utilizando el criterio STOPP y el STOPP/START no fue reportado por lo que no pudo ser medido el impacto de la intervención para estos desenlaces (Tabla 7).

**Mensaje clave. Opción 4**

Participantes: Adultos mayores

Contexto: Instituciones de larga estadía

Intervención: Monitorización de la medicación e intervenciones de ajustes, monitorización de medicamentos + hidratación

Comparación: Prescripción habitual

Tabla: 6

Al comparar la intervenciones con la prescripción habitual podemos concluir que esta intervención:

- específicamente la intervención compuesta por la monitorización de medicamentos e hidratación puede resultar en una muy pequeña o nula diferencia en la incidencia de delirium en AM (1 estudios, n=98).
- la incidencia de delirium, hospitalización no planificada, caídas y mortalidad no fueron reportados por lo que no pudo ser medido el impacto de la intervención para estos desenlaces (1 estudios, n=3,538).

**Tabla 6: Resumen de la evidencia opción 4**

Desenlaces	Efecto absoluto (IC 95%)		Efecto relativo (IC 95%)	N° participantes	GRADE
	Riesgo en controles <sup>a</sup>	Riesgo en intervenidos			
Incidencia de delirium	Datos no reportados en RS		HR 0,4 (0,3; 0,5)	3.538 (1 estudio)	Moderada
Incidencia de delirium (hidratación)	7 por 100	6 por 100 (1 a 27)	HR 0,9 (0,2; 4,0)	98 (1 estudio)	Baja
<b>No existe efecto de la intervención</b>					
Hospitalización no planificada	Datos no reportados en RS		HR 0,9 (0,7; 1,1)	3.538 (1 estudio)	Baja
Caídas	Datos no reportados en RS		HR 1,0 (0,9; 1,2)	3.538 (1 estudio)	Baja
Mortalidad	Datos no reportados en RS		HR 0,88 (0,7; 1,2)	3.538 (1 estudio)	Baja
<sup>a</sup> Riesgo en controles: para variables dicotómicas se calculó la mediana de riesgo en los grupos control del conjunto de estudios incluidos. Para variables continuas se incluyó el rango de los valores medios en los grupos control de conjunto de estudios incluidos. <sup>1</sup> No se reportó el número de eventos en los grupos controles de los estudios incluidos.					

**Mensaje clave. Opción 4**

Participantes: Adultos mayores

Contexto: Instituciones de larga estadía

Intervención: Screening STOPP/START, intervenciones dirigidas a profesionales para mejorar la prescripción de fármacos

Comparación: Prescripción habitual

Tabla: 7

Al comparar la intervenciones con la prescripción habitual podemos concluir que esta intervención:

- puede resultar en una muy pequeña o nula diferencia en el cambio en el puntaje del criterio Beers.
- puede mejorar el índice de prescripción inadecuada MAI.
- la discontinuidad en medicación potencialmente inadecuada según la el criterio STOPP/START y el STOPP no fue reportado por lo que no pudo ser medido el impacto de la intervención para estos desenlaces.

**Tabla 7: Resumen de la evidencia opción 4**

Desenlaces	Efecto absoluto (IC 95%)		Efecto relativo (IC 95%)	N° participantes	GRADE
	Riesgo en controles <sup>a</sup>	Riesgo en intervenidos			
Discontinuidad en medicación potencialmente inadecuada STOPP/START	Datos no reportados en RS <sup>1</sup>			382 (1 estudio)	Baja
Discontinuidad en medicación potencialmente inadecuada STOPP	Datos no reportados en RS <sup>1</sup>		OR 2,6 (1,2; 6,4)	146 (1 estudio)	Moderada
Cambio en el índice de prescripción inadecuada (MAI)	El cambio medio del índice MAI es de <b>0,4 a 3</b>	El cambio medio en el grupo intervenido va de 1,2 a 12,3 puntos menos con una media de 6,8 puntos menos		424 (4 estudios)	Baja
	<b>La intervención puede mejorar el índice de prescripción inadecuada</b>				
Cambio en el puntaje del criterio Beers	El cambio medio del índice Beers es de <b>0,04 a 0,4</b>	El cambio medio en el grupo intervenido es <b>0,1 puntos menos</b> (-0,3 a 0,1)		586 (2 estudios)	Baja
	<b>No existe efecto de la intervención</b>				

<sup>a</sup> Riesgo en controles: para variables dicotómicas se calculó la mediana de riesgo en los grupos control del conjunto de estudios incluidos. Para variables continuas se incluyó el rango de los valores medios en los grupos control de conjunto de estudios incluidos.

<sup>1</sup> No se reportó el número de eventos en los grupos controles de los estudios incluidos.

## Opción 5: Cuidado continuo

Uno de los conceptos claves para mantener la capacidad funcional, corresponde a otorgar continuidad asistencial la que se define como estrategias y acciones destinadas a asegurar la coordinación y continuidad del estado de salud de los pacientes entre lugares, servicios y niveles de atención en salud (84). Ésta se basa en un plan de atención y en la disponibilidad de asistencia sanitaria, el cual es esencial para personas que presentan necesidades de atención complejas. Por otra parte la atención hospitalaria adecuada para las personas de edad avanzada ( $\geq 65$  años) con trastornos médicos agudos requiere una evaluación completa por equipos multidisciplinares.

La gestión de casos es un sistema clínico, enfocado a facilitar la articulación de los elementos necesarios para garantizar la continuidad asistencial y de cuidados del adulto mayor frágil luego de estar hospitalizado. La gestión de caso es liderada por un profesional del área de la salud quien coordina cuidados, servicios, y recursos para pacientes y sus familiares, disminuyendo de esta manera la brecha que existe entre el hospital y hogar del paciente (85).

La continuidad del cuidado requiere de la planificación anticipada del alta hospitalaria y su posterior seguimiento, esto involucra la evaluación en profundidad y el desarrollo de un plan individualizado para el paciente antes de su alta, mejorando los resultados en salud del paciente y contención de los costos en el sistema. Sheppard et al, evidenció que la planificación del alta reduce el reingreso en el hospital y la duración de la estancia para los adultos de edad avanzada (86).

Otras estrategias se basan en altas tempranas desde hospitales de agudos para la continuación de los cuidados en los hogares, en lo que se ha llamado *hospitalización domiciliaria*. Existen dos esquemas: basada en la comunidad y basada en los recursos hospitalarios. En el Reino Unido se concentran en proveer recursos humanos, cuidados liderados por enfermería y se construye sobre la estructura existente de atención primaria. En otros países como Estados Unidos y Australia, los servicios basados en el hospital son centrales y en algunos pocos países se sustentan en la integración de servicios hospitalarios especializados y atención primaria de salud (87)

**Caso: Programa *Vida Als Anys* (88)**

La experiencia de Cataluña corresponde al programa *Vida Als Anys*, el cual es una red de servicios sociosanitarios de utilización pública destinado a la atención de las personas mayores enfermas. Esta red ha permitido a los enfermos crónicos y a las personas en situación terminal, la aplicación de un modelo de atención geriátrica basado en la VGI y en el trabajo multidisciplinario, con actuaciones en distintos ámbitos asistenciales que tienen en cuenta la transversalidad necesaria en los procesos de atención para garantizar la continuidad de los cuidados (88). Este programa cuenta con diversos recursos: a) Hospitalización, la que se efectúa en unidades geriátricas agudas, unidades de mediana estancia (pacientes con convalecencias-subagudos), cuidados paliativos (pacientes en situaciones avanzada o terminal), y unidades de larga estancia (unidades ubicadas en los centros sociosanitarios, o en los hospitales de agudo con elevados grados de dependencia). b) Atención ambulatoria, en ésta se encuentran los hospitales de día (personas mayores con enfermedad que requieran medidas integrales de soporte, rehabilitación, seguimiento especializado en régimen ambulatorio), unidades de valoración integral ambulatoria en geriatría (equipo multidisciplinario con capacidad para realizar un diagnóstico integral y proponer un programa terapéutico), c) Equipos de Valoración y Soporte, en ésta se encuentran las unidades funcionales interdisciplinarias sociosanitarias (realizan actividades de atención directa y ejercen un papel importante como coordinadores de recursos entre los distintos niveles de atención), y el programa de atención domiciliaria y equipo de soporte (equipo de atención especializada que dan soporte a la atención primaria para la atención de casos complejos en geriatría o cuidados paliativos) (88).

En Chile, a partir del año 2005 los establecimientos hospitalarios han ido incorporando conceptos y estrategias para implementar la gestión de casos en el ámbito hospitalario (89). En esta línea, el Ministerio de Salud de Chile, define el perfil, las funciones y las competencias básicas del gestor de casos de adultos mayores en riesgo de dependencia (85). A nivel local, desde el año 2006, el Hospital Las Higueras de Talcahuano, implementa progresivamente un conjunto de estrategias complementarias que incluyen la valoración geriátrica integral, el desarrollo de protocolos, redes de comunicación, y alta planificada. La evaluación de esta experiencia señala mejoras en indicadores tales como: disminución de estadía hospitalaria, disminución de reingresos, y una mejora funcional medida con Índice de Barthel.

## **Evidencia**

La calidad metodológica de las revisiones sistemáticas asociadas a esta opción presentaron diseños inapropiados o puntuación AMSTAR bajo (ver anexo 2), por lo cual solo dos estudios se incluyeron en la evaluación de calidad bajo la metodología GRADE.

La revisión de Shepperd (86), comparó el alta temprana con los cuidados habituales hospitalarios, la intervención probablemente resulta en una muy pequeña o nula diferencia en la capacidad funcional de a los 3 meses, readmisión a los 3 meses, y mortalidad a los 3 meses en AM. Similarmente, específicamente en AM que sufrieron ACV la evidencia reporta que probablemente resulta en una muy pequeña o nula diferencia en readmisión a los 3 meses y en la readmisión a los 6 meses. El desenlace de mortalidad de 3 a 6 meses en pacientes que sufrieron ACV no fue reportado por lo que no pudo ser medido el impacto de la intervención (Tabla 8).

Young (90), sintetiza el efecto de la gestión de casos hospitalaria comparado con el cuidado habitual para los desenlaces en la estadía hospitalaria y la readmisión. La intervención probablemente resulta en una muy pequeña o nula diferencia en la readmisión hospitalaria (3 meses a 1 año) y en los días de estada (Tabla 9).

**Mensaje clave. Opción 5**

Participantes: Adultos mayores de 65 o más años (con ACV y condiciones mixtas)

Contexto: Hospitalario

Intervención: Alta temprana con atención domiciliaria

Comparación: Cuidado habitual (hospitalizados)

Tabla: 8

Al comparar la intervenciones con la cuidado habitual podemos concluir que esta intervención:

- probablemente resulta en una muy pequeña o nula diferencia en la capacidad funcional de a los 3 meses, readmisión a los 3 meses, y mortalidad a los 3 meses en AM.
- Específicamente en AM que sufrieron ACV la evidencia reporta que probablemente resulta en una muy pequeña o nula diferencia en readmisión a los 3 meses y en la readmisión a los 6 meses.
- la mortalidad de 3 a 6 meses en pacientes AM que sufrieron ACV no fue reportado por lo que no pudo ser medido el impacto de la intervención.

Tabla 8: Resumen de la evidencia opción 5					
Desenlaces	Efecto absoluto (IC 95%)		Efecto relativo (IC 95%)	N° participantes	GRADE
	Riesgo en controles <sup>a</sup>	Riesgo en intervenidos			
Capacidad funcional a los 3 meses (Barthel)	La capacidad funcional presenta una media de 14,3 a 18,3	La capacidad funcional aumenta en 0,14 <sup>1</sup> (-0,02 a 0,3)		639 (4 estudios)	Moderada
	<b>No existe efecto de la intervención</b>				
Readmisión a los 3 meses	20 por 100	27 por 100 (21 a 35)	OR 1,4 (1,0; 1,8)	969 (5 estudios)	Moderada
	<b>No existe efecto de la intervención</b>				
Readmisión a los 3 meses (ACV)	13 por 100	13 por 100 (6 a 30)	OR 1,1 (0,5; 2,4)	179 (3 estudios)	Moderada
	<b>No existe efecto de la intervención</b>				
Readmisión a lo 6 meses (ACV)	25 por 100	25 por 100 (16 a 40)	OR 1,0 (0,6; 1,6)	232 (3 estudios)	Moderada
	<b>No existe efecto de la intervención</b>				
Mortalidad de 3 a 6 meses (ACV)	Datos no reportados en RS <sup>1</sup>		OR 0,8 (0,3; 1,9)	484 (7 estudios)	Baja
Mortalidad a los 3 meses	2 por 100	10 por 100 (7 a 15)	OR 1,1 (0,8; 1,6)	1084 (6 estudios)	Moderada
	<b>No existe efecto de la intervención</b>				

ME: Media estandarizada, IC 95% Intervalo de confianza del 95%

<sup>a</sup> Riesgo en controles: para variables dicotómicas se calculó la mediana de riesgo en los grupos control del conjunto de estudios incluidos. Para variables continuas se incluyó el rango de los valores medios en los grupos control de conjunto de estudios incluidos.

<sup>1</sup> Tamaño del efecto pequeño según Cohen, 1988.

### Mensaje clave. Opción 5

Participantes: Adultos mayores de 65 o más años

Contexto: Hospitalario por diversas condiciones

Intervención: Gestión de casos

Comparación: Cuidado habitual

Tabla: 9

Al comparar la intervenciones con la cuidado habitual podemos concluir que esta intervención:

- probablemente resulta en una muy pequeña o nula diferencia en la readmisión hospitalaria (3 meses a 1 año).
- probablemente resulta en una muy pequeña o nula diferencia en días de estada.

Desenlaces	Efecto absoluto (IC 95%)		Efecto relativo (IC 95%)	N° participantes	GRADE
	Riesgo en controles <sup>a</sup>	Riesgo en intervenidos			
Readmisión hospitalaria (3 meses a 1 año)	40 por 100	35 por 100 (27 a 41)	OR 0,87 (0,7; 1,0)	2.603 (10 estudios)	Moderada
	<b>No existe efecto de la intervención</b>				
Días de estada	La estancia media presenta un rango de <b>4 a 50 días</b>	La diferencia en la estancia media va entre -0,03 a 0,2 con un promedio de 0,1		2.666 (10 estudios)	Moderada
	<b>No existe efecto de la intervención</b>				

ME: Media estandarizada, IC 95% Intervalo de confianza del 95%

<sup>a</sup> Riesgo en controles: para variables dicotómicas se calculó la mediana de riesgo en los grupos control del conjunto de estudios incluidos. Para variables continuas se incluyó el rango de los valores medios en los grupos control de conjunto de estudios incluidos.

<sup>1</sup> No se reportó el número de eventos en los grupos controles de los estudios incluidos.

## CONSIDERACIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN

Las barreras potenciales para la implementación de las opciones de políticas, han sido identificadas a través de distintos niveles en que pueden presentarse, tales como: pacientes, profesionales de salud y sistema de salud (ver cuadro 4).

Se ha identificado la existencia de barreras que son transversales para todas las opciones descritas. Entre las que se mencionan; cantidad insuficiente de personal de salud profesional y técnico capacitado en la atención del adulto mayor hospitalizado (91) (señalado tanto como en la experiencias locales, como en la evidencia científica), falta de infraestructura y equipamiento adecuados para implementar de forma segura las alternativas (descrito en experiencia local). En cuanto a la falta de recursos humanos especializados, la incorporación de cursos en envejecimiento y vejez en la formación técnica, de pregrado y post grado incorporadas en la política integral de envejecimiento, representa una oportunidad para mejorar este actual déficit (9).

A nivel de sistema de salud la falta de comunicación entre los distintos niveles asistenciales dificultar el adecuado cumplimiento de las opciones (descrito en experiencia local). Sin embargo, esto último puede verse facilitado si se considera que la reforma de salud en Chile, iniciada el año 2002, incorpora en su gestión la articulación de la red asistencial (90). Por otra parte, no existen indicadores y monitoreo específicos que evalúen sistemáticamente los resultados y la calidad de las intervenciones destinadas a AM hospitalizados que comprometan actividades que demuestren mejorar la atención de dichos pacientes (opinión de experto).

Para las opciones que requieren la aplicación de screening, la falta de tiempo por parte del personal de salud que atiende al AM puede ser una dificultad a la hora de incorporar la intervención (92).

**Cuadro 4. Descripción de barreras potenciales y facilitadores en la implementación de las opciones de política**

Nivel	Opción 1: Identificación y valoración del Adulto mayor frágil	Opción 2: Prevenir limitación de la movilidad y revertir inmovilismo en contexto hospitalario	Opción 3: Manejo de desnutrición y déficit de vitamina D	Opción 4: Polifarmacia y prescripción inadecuada	Opción 5: Cuidado continuo
<b>Paciente</b>		<b>Barrera</b> Expectativas sobredimensionadas de recuperabilidad de pacientes <sup>a</sup> .		<b>Barrera</b> Desconocimiento del uso de patologías y medicamentos.	
<b>Profesionales de Salud</b>	<b>Barrera</b> Inadecuada disponibilidad de recursos humanos capacitados en la atención de AM hospitalizados <sup>a</sup> (91).	<b>Barrera</b> Falta de conocimientos y competencias para la atención de AM hospitalizados <sup>a</sup> (91).	<b>Barrera</b> - Falta de conocimiento de las consecuencias de la prescripción inadecuada.  - Falta de experiencia y criterios para la aplicación de pautas para la detección (93).	<b>Barrera</b> Falta de conocimientos y competencias para la atención de AM hospitalizados <sup>a</sup> (91).	
<b>Sistema de Salud</b>	<p><b>Barrera</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicación deficiente entre los diferentes niveles de atención para asegurar la continuidad del tratamiento y rehabilitación<sup>a</sup></li> <li>- Falta de infraestructura habilitada y segura<sup>a</sup></li> <li>- Falta de recursos humanos profesionales y no profesionales con formación geriátrica<sup>a</sup>.</li> <li>- Falta de disponibilidad de camas geriátricas en unidades de agudos y unidades de menor complejidad (unidades de convalecencias)(7).</li> <li>- Falta de indicadores y monitoreo específicos que evalúen los resultados y la calidad de las intervenciones destinadas a AM hospitalizados<sup>b</sup>.</li> <li>- Falta de tiempo de los equipos de salud para realizar screening y evaluación nutricional (92).</li> <li>- Falta de equipamientos para medición de peso en personas con movilidad reducida.</li> </ul> <p><b>Facilitador</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La reforma de salud en Chile, iniciada el año 2002, incorpora en su gestión la articulación de la red asistencial (89).</li> <li>- Incorporación de cursos en envejecimiento y vejez en la formación técnica, de pregrado y post grado (9)</li> <li>- Chile cuenta con una política de adulto mayor a nivel país y sectorial.</li> <li>- Existe un enfoque prioritario, en los objetivos estratégicos nacionales, al mejoramiento de la salud de las personas a lo largo del ciclo vital.</li> </ul>				

a Descrito en la experiencias locales Chile.

b Opinión de experto.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Kleinpell RM, Fletcher K, Jennings BM. Reducing Functional Decline in Hospitalized Elderly. In: Hughes RG, editor. *Patient Safety and Quality: An Evidence-Based Handbook for Nurses*. Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2008.
2. Organización Mundial de la Salud. Informe Mundial Sobre Envejecimiento y la Salud [Internet]. 2015. Available from: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/186466/1/9789240694873\\_spa.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/186466/1/9789240694873_spa.pdf?ua=1)
3. Admi H, Shadmi E, Baruch H, Zisberg A. From research to reality: minimizing the effects of hospitalization on older adults. *Rambam Maimonides Med J*. 2015;6(2):e0017.
4. Fortinsky RH, Covinsky KE, Palmer RM, Landefeld CS. Effects of functional status changes before and during hospitalization on nursing home admission of older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 1999;54(10):M521–6.
5. Chang H-H, Tsai S-L, Chen C-Y, Liu W-J. Outcomes of hospitalized elderly patients with geriatric syndrome: report of a community hospital reform plan in Taiwan. *Arch Gerontol Geriatr*. 2010;50 Suppl 1:S30–3.
6. Mudge AM, O'Rourke P, Denaro CP. Timing and risk factors for functional changes associated with medical hospitalization in older patients. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2010;65(8):866–72.
7. Ellis G, Whitehead MA, Robinson D, O'Neill D, Langhorne P. Comprehensive geriatric assessment for older adults admitted to hospital: meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ*. 2011;343:d6553.
8. Ministerio de Salud - Gobierno de Chile. Metas 2011-2020. Estrategia Nacional de Salud para el cumplimiento de Objetivos Sanitarios de la década 2011-2020. Santiago, Chile; 2011.
9. Ministerio de Desarrollo Social de Chile. Política Integral de Envejecimiento Positivo para Chile 2012-2025. Santiago, Chile; 2012.
10. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001;56(3):M146–56.
11. Campbell AJ, Buchner DM. Unstable disability and the fluctuations of frailty. *Age Ageing*. 1997;26(4):315–8.
12. Fried L, Walston J. Frailty and failure to thrive. In: Hazzard W, Blass J, Ettinger W, Halter J, Ouslander J, editors. *Principles of geriatric medicine and gerontology*. 5th ed. New York: McGraw-Hill; 2003. p. 1487–502.

13. Jones DM, Song X, Rockwood K. Operationalizing a frailty index from a standardized comprehensive geriatric assessment. *J Am Geriatr Soc.* 2004;52(11):1929–33.
14. Rockwood K, Song X, MacKnight C, Bergman H, Hogan DB, McDowell I, et al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *CMAJ.* 2005;173(5):489–95.
15. Rockwood K. What would make a definition of frailty successful? *Age Ageing.* 2005;34(5):432–4.
16. Borrat-Besson C, Ryser V-A, Wernli B. Transitions between frailty states – a European comparison. In: In: A Börsch-Supan et al Active ageing and solidarity between generations in Europe. Berlin; 2013.
17. World Health Organization. GHO | By category | Population - Data by WHO region. 2013.
18. Luque C, Cisternas F, Araya M. Cambios del patrón de enfermedad en la postransición epidemiológica en salud en Chile, 1950-2003. *Rev Med Chil.* 2006;134(6):703–12.
19. Alvarado BE, Zunzunegui M-V, Béland F, Bamvita J-M. Life course social and health conditions linked to frailty in Latin American older men and women. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2008;63(12):1399–406.
20. Rosero-Bixby L, Dow WH. Surprising SES gradients in mortality, health, and biomarkers in a Latin American population of adults. *Journals Gerontol - Ser B Psychol Sci Soc Sci.* 2009;64(1):105–17.
21. Llibre JDJ, López AM, Valhuerdi A, Guerra M, Llibre-Guerra JJ, Sánchez YY, et al. Frailty, dependency and mortality predictors in a cohort of Cuban older adults, 2003-2011. *MEDICC Rev.* 2014;16(1):24–30.
22. Collard RM, Boter H, Schoevers R a., Oude Voshaar RC. Prevalence of frailty in community-dwelling older persons: A systematic review. *J Am Geriatr Soc.* 2012;60(8):1487–92.
23. Tavares DMDS, Nader ID, Paiva MM De, Dias FA, Pegorari MS. Association of socioeconomic and clinical variables with the state of frailty among older inpatients. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2015;23(6):1121–9.
24. Ramos D, Bettinelli L, Pasqualotti A, Corso D, Brock F, Lorenzini A. Prevalencia de síndrome de fragilidad en los adultos mayores de una institución hospitalaria. *Rev Latino-Am Enferm.* 2013;21(4):8p.
25. Santos-Eggimann B, Cuénoud P, Spagnoli J, Junod J. Prevalence of frailty in middle-aged and older community-dwelling Europeans living in 10 countries. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2009;64(6):675–81.

26. Shimada H, Makizako H, Doi T, Yoshida D, Tsutsumimoto K, Anan Y, et al. Combined prevalence of frailty and mild cognitive impairment in a population of elderly Japanese people. *J Am Med Dir Assoc*. 2013;14(7):518–24.
27. Tapia CP, Valdivia-Rojas Y, Varela H V, Carmona AG, Iturra VM, Jorquera MC. Indicadores de fragilidad en adultos mayores del sistema público de salud de la ciudad de Antofagasta. *Rev médica Chile*. 2015;143(4):459–66.
28. Bandeen-Roche K, Seplaki CL, Huang J, Buta B, Kalyani RR, Varadhan R, et al. Frailty in Older Adults: A Nationally Representative Profile in the United States. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2015;70(11):1427–34.
29. Superintendencia de Salud. Impacto del envejecimiento en el gasto en Salud: Chile 2002-2020. 2007.
30. Maisonneuve C, Oliveira J. Public spending on health and long-term care: a new set of projections. *OECD Economic Policy Papers*. 2013.
31. Morley JE, Vellas B, van Kan GA, Anker SD, Bauer JM, Bernabei R, et al. Frailty consensus: a call to action. *J Am Med Dir Assoc*. 2013;14(6):392–7.
32. Smit E, Winters-Stone KM, Loprinzi PD, Tang AM, Crespo CJ. Lower nutritional status and higher food insufficiency in frail older US adults. *Br J Nutr*. 2013;110(1):172–8.
33. Dorner TE, Luger E, Tschinderle J, Stein K V., Haider S, Kapan A, et al. Association between nutritional status (MNA<sup>®</sup>-SF) and frailty (SHARE-FI) in acute hospitalised elderly patients. *J Nutr Heal Aging*. 2014;18(3):264–9.
34. Wong YYE, McCaul KA, Yeap BB, Hankey GJ, Flicker L. Low vitamin D status is an independent predictor of increased frailty and all-cause mortality in older men: the Health in Men Study. *J Clin Endocrinol Metab*. 2013;98(9):3821–8.
35. Montero-Odasso M, Duque G. Vitamin D in the aging musculoskeletal system: An authentic strength preserving hormone. *Molecular Aspects of Medicine*. 2005. p. 203–19.
36. Ter Borg S, de Groot LCPGM, Mijnders DM, de Vries JHM, Verlaan S, Meijboom S, et al. Differences in Nutrient Intake and Biochemical Nutrient Status Between Sarcopenic and Nonsarcopenic Older Adults-Results From the Maastricht Sarcopenia Study. *J Am Med Dir Assoc*. 2016;
37. Clegg A, Young J, Iliffe S, Rikkert MO, Rockwood K. Frailty in elderly people. *Lancet*. 2013;381(9868):752–62.
38. Sinclair A, Morley JE, Rodriguez-Mañas L, Paolisso G, Bayer T, Zeyfang A, et al. Diabetes Mellitus in Older People: Position Statement on behalf of the International Association of Gerontology and Geriatrics (IAGG), the European Diabetes Working Party for Older People (EDWPOP), and the International Task Force of Experts in

- Diabetes. *J Am Med Dir Assoc*. 2012;13(6):497–502.
39. Shlipak MG, Stehman-Breen C, Fried LF, Song X, Siscovick D, Fried LP, et al. The presence of frailty in elderly persons with chronic renal insufficiency. *Am J Kidney Dis*. 2004;43(5):861–7.
  40. Afilalo J. Frailty in Patients with Cardiovascular Disease: Why, When, and How to Measure. *Curr Cardiovasc Risk Rep*. 2011;5(5):467–72.
  41. Desquilbet L, Jacobson LP, Fried LP, Phair JP, Jamieson BD, Holloway M, et al. HIV-1 infection is associated with an earlier occurrence of a phenotype related to frailty. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2007;62(11):1279–86.
  42. Ruiz M, Reske T, Cefalu C, Estrada J. Management of elderly and frail elderly cancer patients: the importance of comprehensive geriatrics assessment and the need for guidelines. *Am J Med Sci*. 2013;346(1):66–9.
  43. Partridge JSL, Harari D, Dhesei JK. Frailty in the older surgical patient: a review. *Age Ageing*. 2012;41(2):142–7.
  44. Fukutomi E, Okumiya K, Wada T, Sakamoto R, Ishimoto Y, Kimura Y, et al. Importance of cognitive assessment as part of the “Kihon Checklist” developed by the Japanese Ministry of Health, Labor and Welfare for prediction of frailty at a 2-year follow up. *Geriatr Gerontol Int*. 2013;13(3):654–62.
  45. Inouye SK, Schlesinger MJ, Lydon TJ. Delirium: a symptom of how hospital care is failing older persons and a window to improve quality of hospital care. *Am J Med*. 1999;106(5):565–73.
  46. McCusker J, Cole M, Dendukuri N, Han L, Belzile E. The course of delirium in older medical inpatients: a prospective study. *J Gen Intern Med*. 2003;18(9):696–704.
  47. Soler-Vila H, Garcia-Esquinas E, Leon-Munoz LM, Lopez-Garcia E, Banegas JR, Rodriguez-Artalejo F. Contribution of health behaviours and clinical factors to socioeconomic differences in frailty among older adults. *J Epidemiol Community Heal*. 2015;
  48. Collard RM, Comijs HC, Naarding P, Penninx BW, Milaneschi Y, Ferrucci L, et al. Frailty as a Predictor of the Incidence and Course of Depressed Mood. *J Am Med Dir Assoc*. 2015;16(6):509–14.
  49. Bridges J, Flatley M, Meyer J. Older people’s and relatives' experiences in acute care settings: Systematic review and synthesis of qualitative studies. *International Journal of Nursing Studies*. 2010. p. 89–107.
  50. Helvik AS, Skancke RH, Selbaek G. Screening for depression in elderly medical inpatients from rural area of Norway: prevalence and associated factors. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2010;25:150–9.

51. Zisberg A, Shadmi E, Gur-Yaish N, Tonkikh O, Sinoff G. Hospital-associated functional decline: the role of hospitalization processes beyond individual risk factors. *J Am Geriatr Soc.* 2015;63(1):55–62.
52. Auslander GK. Family caregivers of hospitalized adults in Israel: A point-prevalence survey and exploration of tasks and motives. *Res Nurs Heal.* 2011;34(3):204–17.
53. Henrich J, Boyd R, Bowles S, Camerer C, Fehr E, Gintis H, et al. “Economic man” in cross-cultural perspective: behavioral experiments in 15 small-scale societies. *Behav Brain Sci.* 2005 Dec;28(6):795–815; discussion 815–55.
54. Kojima G, Bell C, Tamura B, Inaba M, Lubimir K, Blanchette PL, et al. Reducing cost by reducing polypharmacy: the polypharmacy outcomes project. *J Am Med Dir Assoc.* 2012;13(9):818.e11–5.
55. Tobias D. Hospitalization and death associated with potentially inappropriate medication prescriptions among elderly nursing home residents. *Consult Pharm.* 2005;20(5):440–2.
56. Spinewine A, Schmader KE, Barber N, Hughes C, Lapane KL, Swine C, et al. Appropriate prescribing in elderly people: how well can it be measured and optimised? *Lancet (London, England).* 2007;370(9582):173–84.
57. Forster AJ, Clark HD, Menard A, Dupuis N, Chernish R, Chandok N, et al. Effect of a nurse team coordinator on outcomes for hospitalized medicine patients. *Am J Med.* 2005 Oct;118(10):1148–53.
58. Beers MH, Ouslander JG, Rollinger I, Reuben DB, Brooks J, Beck JC. Explicit criteria for determining inappropriate medication use in nursing home residents. UCLA Division of Geriatric Medicine. *Arch Intern Med.* 1991;151(9):1825–32.
59. Kripalani S, LeFevre F, Phillips CO, Williams M V, Basaviah P, Baker DW. Deficits in communication and information transfer between hospital-based and primary care physicians: implications for patient safety and continuity of care. *JAMA.* 2007;297(8):831–41.
60. Covinsky KE, Palmer RM, Fortinsky RH, Counsell SR, Stewart AL, Kresevic D, et al. Loss of independence in activities of daily living in older adults hospitalized with medical illnesses: Increased vulnerability with age. *J Am Geriatr Soc.* 2003;51(4):451–8.
61. Lakhan P, Jones M, Wilson A, Courtney M, Hirdes J, Gray LC. A prospective cohort study of geriatric syndromes among older medical patients admitted to acute care hospitals. *Journal of the American Geriatrics Society.* 2011. p. 2001–8.
62. Boyd CM, Landefeld CS, Counsell SR, Palmer RM, Fortinsky RH, Kresevic D, et al. Recovery of activities of daily living in older adults after hospitalization for acute medical illness. *J Am Geriatr Soc.* 2008;56(12):2171–9.

63. Paddon-Jones D, Sheffield-Moore M, Cree MG, Hewlings SJ, Aarsland A, Wolfe RR, et al. Atrophy and impaired muscle protein synthesis during prolonged inactivity and stress. *J Clin Endocrinol Metab.* 2006;91(12):4836–41.
64. Hirsch CH, Sommers L, Olsen A, Mullen L, Winograd CH. The natural history of functional morbidity in hospitalized older patients. *J Am Geriatr Soc.* 1990;38(12):1296–303.
65. Covinsky KE, Pierluissi E, Story THEPS. Hospitalization-Associated Disability “ She Was Probably Able to Ambulate , but I ’ m Not Sure .” *J Am Med Assoc A.* 2011;306(16):1782–93.
66. Shea BJ, Grimshaw JM, Wells G a, Boers M, Andersson N, Hamel C, et al. Development of AMSTAR: a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. *BMC Med Res Methodol.* 2007;7:10.
67. The SURE Collaboration/. SURE Guides for preparin and using evidence-based policy briefs. Versión 2.1 [Internet]. 2011. Available from: [www.evipnet.org/sure](http://www.evipnet.org/sure).
68. Conroy SP, Stevens T, Parker SG, Gladman JRF. A systematic review of comprehensive geriatric assessment to improve outcomes for frail older people being rapidly discharged from acute hospital: “interface geriatrics”. *Age Ageing.* 2011;40(4):436–43.
69. Sager M a, Rudberg M a, Jalaluddin M, Franke T, Inouye SK, Landefeld CS, et al. Hospital admission risk profile (HARP): identifying older patients at risk for functional decline following acute medical illness and hospitalization. *J Am Geriatr Soc.* 1996;44(3):251–7.
70. Carpenter CR, Shelton E, Fowler S, Suffoletto B, Platts-Mills TF, Rothman RE, et al. Risk factors and screening instruments to predict adverse outcomes for undifferentiated older emergency department patients: A systematic review and meta-analysis. *Acad Emerg Med.* 2015;22(1):1–21.
71. de Morton NA, Keating JL, Jeffs K. Exercise for acutely hospitalised older medical patients. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2007;(1):CD005955. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17253572>
72. Generalitat de Catalunya Departament de Salut. Prevenció de complicacions associades a l’hospitalització de la gent gran. 2015.
73. Stroud M. Nutrition support for adults: oral nutrition support, enteral tube feeding and parenteral nutrition. National Collaborating Centre for Acute care. 2006. 1-176 p.
74. Mueller C, Compher C, Ellen DM. A.S.P.E.N. Clinical Guidelines: Nutrition Screening, Assessment, and Intervention in Adults. *J Parenter Enter Nutr.* 2011;35(1):16–24.
75. Muir SW, Montero-Odasso M. Effect of vitamin D supplementation on muscle

- strength, gait and balance in older adults: a systematic review and meta-analysis. *J Am Geriatr Soc.* 2011;59(12):2291–300.
76. Kalyani R, Stein B, Valiyil R, Manno R, Maynard J, Crews D. Vitamin D treatment for the prevention of falls in older adults: systematic review and meta-analysis. *J Am Geriatr Soc.* 2010;58(7):1299–310.
  77. Murad MH, Elamin KB, Abu Elnour NO, Elamin MB, Alkatib A a, Fatourehchi MM, et al. Clinical review: The effect of vitamin D on falls: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Endocrinol Metab.* 2011;96(10):2997–3006.
  78. Milne AC, Avenell A, Potter J. Meta-analysis: Protein and energy supplementation in older people. *Ann Intern Med.* 2006;144(1):37–48.
  79. Hubbard RE, O’Mahony MS, Woodhouse KW. Medication prescribing in frail older people. *European Journal of Clinical Pharmacology.* 2013. p. 319–26.
  80. Delgado Silveira E, Muñoz García M, Montero Errasquin B, Sánchez Castellano C, Gallagher PF, Cruz-Jentoft AJ. Prescripción inapropiada de medicamentos en los pacientes mayores: los criterios STOPP/START. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2009;44(5):273–9.
  81. Inouye SK, Studenski S, Tinetti ME, Kuchel GA. Geriatric syndromes: Clinical, research, and policy implications of a core geriatric concept. *Journal of the American Geriatrics Society.* 2007. p. 780–91.
  82. Hill-Taylor B, Sketris I, Hayden J, Byrne S, O’Sullivan D, Christie R. Application of the STOPP/START criteria: A systematic review of the prevalence of potentially inappropriate prescribing in older adults, and evidence of clinical, humanistic and economic impact. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics.* 2013. p. 360–72.
  83. Beers MH. Explicit criteria for determining potentially inappropriate medication use by the elderly. An update. *Arch Intern Med.* 1997;157(July 1997):1531–6.
  84. Coleman EA, Boult C. Improving the quality of transitional care for persons with complex care needs. *J Am Geriatr Soc.* 2003;51(4):556–7.
  85. Villalobos A. Gestor de Caso del Adulto Mayor en Riesgo de Dependencia. Santiago, Chile.
  86. Shepperd S, Doll H, Broad J, Gladman J, Iliffe S, Langhorne P, et al. Early discharge hospital at home. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009;CD000356.
  87. Leff B, Burton L, Mader SL, Naughton B, Burl J, Inouye SK, et al. Hospital at home: Feasibility and outcomes of a program to provide hospital-level care at home for acutely ill older patients. *Ann Intern Med.* 2005;143(11).
  88. Salvà-Casanovas A, Llevadot D, Miró M, Vilalta M, Rovira J. La atención geriátrica. Uno de los grandes ejes de la atención sociosanitaria en Cataluña. *Rev Esp Geriatr*

Gerontol. 2004;39(02):101–8.

89. Artaza O, Barría M, Fuenzalida A, Nuñez K, Quintana A, Vargas I, et al. Modelo de Gestión de Establecimientos Hospitalarios. Santiago, Chile.
90. Young K, Soeken K. A meta-analysis of the effect of hospital-based case management on hospital length-of-stay and readmission. *Nurs Res.* 2005;54(4):255–64.
91. Carrasco M, Hoyl T, Marín PP, Hidalgo J, Lagos C, Longton C, et al. [Delirium in Chilean elderly inpatients: an overlooked problem]. *Rev Med Chil.* 2005;133(12):1449–54.
92. Hickson M, Bulpitt C, Nunes M, Peters R, Cooke J, Nicholl C, et al. Does additional feeding support provided by health care assistants improve nutritional status and outcome in acutely ill older in-patients? - A randomised control trial. *Clin Nutr.* 2004;23(1):69–77.
93. Patterson S, Hughes C, Kerse N, Crardwell C, Bradley M. Interventions to improve the appropriate use of polypharmacy for older people. The Cochrane Library. 2012. 65 p.

## ANEXOS

### Anexo 1. Proceso utilizado para la decisión en la elección de las opciones

Para decidir las opciones de políticas declaradas en el documento, se desarrolló un proceso metodológico basado en los siguientes aspectos:

#### 1. Ministerio de Salud de Chile

Declaración de los intereses del Ministerio de Salud de Chile en relación a la necesidad de intervenciones no incorporadas, pero ampliamente reconocidas como importantes en el adulto mayor frágil en el nivel hospitalario. Documentos ministeriales, tales como la “Estrategia Nacional de Salud para el cumplimiento de los Objetivos Sanitarios de la Década 2011 – 2020” y la “Política Integral de Envejecimiento Positivo para Chile 2012 – 2025” dan cuenta de la relevancia de estos temas.

#### 2. Búsqueda de evidencia

##### Literatura indexada

Se realizó una búsqueda amplia con el objetivo de identificar artículos científicos que evaluaran intervenciones realizadas en hospitales, post alta, o por equipo hospitalario dirigidas a adultos mayores frágiles.

Estrategias de búsqueda utilizadas:

a) Buscador: PDQ-Evidence

Términos de búsqueda: hospital AND frailty OR interventions

Tiempo: sin límite

Resultado: 13

Seleccionados: 4 Revisiones sistemáticas, revisión de la bibliografía de las revisiones.

b) Buscador: Pubmed.

Términos de búsqueda: frail OR frailty AND elder OR elderly OR older AND hospital OR hospitalization OR acute care OR inpatient OR in-patient AND review OR metaanalysis OR meta-analysis

Tiempo: últimos 10 años

Resultado: 151

Artículos en línea con el objetivo: 19

Artículos finales: 17 (Se eliminó uno por estar duplicado y uno por no contener sección metodológica)

c) Búsqueda de citas relacionada: Pubmed

Artículos en línea con el objetivo: 3

d) Buscador: Health System Evidence

Términos de búsqueda: frail OR frailty AND elder OR elderly OR older AND hospital OR hospitalization OR acute care OR inpatient OR in-patient

Tiempo: sin límite

Resultado: 9

Artículos en línea con el objetivo: 2 (Duplicados con artículos de la búsqueda en Pubmed)

e) Buscador: Epistemonikos

Términos de búsqueda: Frail elders OR frailty elders AND hospitalization AND intervention

Filtro (título o abstracts) – Revisiones sistemáticas

Tiempo: Sin límite

Resultados: 11

Artículos en línea con el objetivo: 6

Términos de búsqueda: Frail elderly OR frailty elderly AND hospitalization AND functional improve

Filtro (título o abstracts) – Revisiones sistemáticas

Tiempo: Sin límite

Resultados: 86

Artículos en línea con el objetivo: 20

### **Literatura gris**

Se incluyeron documentos según lo sugerido por Dr. Patricio Herrera en relación a experiencias y recomendaciones de otros países.

### **3. Opinión de expertos y experiencias locales**

Paralelamente a la búsqueda de la evidencia en la literatura, se entrevistó a dos geriatras para indagar en aspectos claves, que considerando su amplia experiencia clínicas, orientaran el abordaje del manejo de fragilidad a nivel hospitalario.

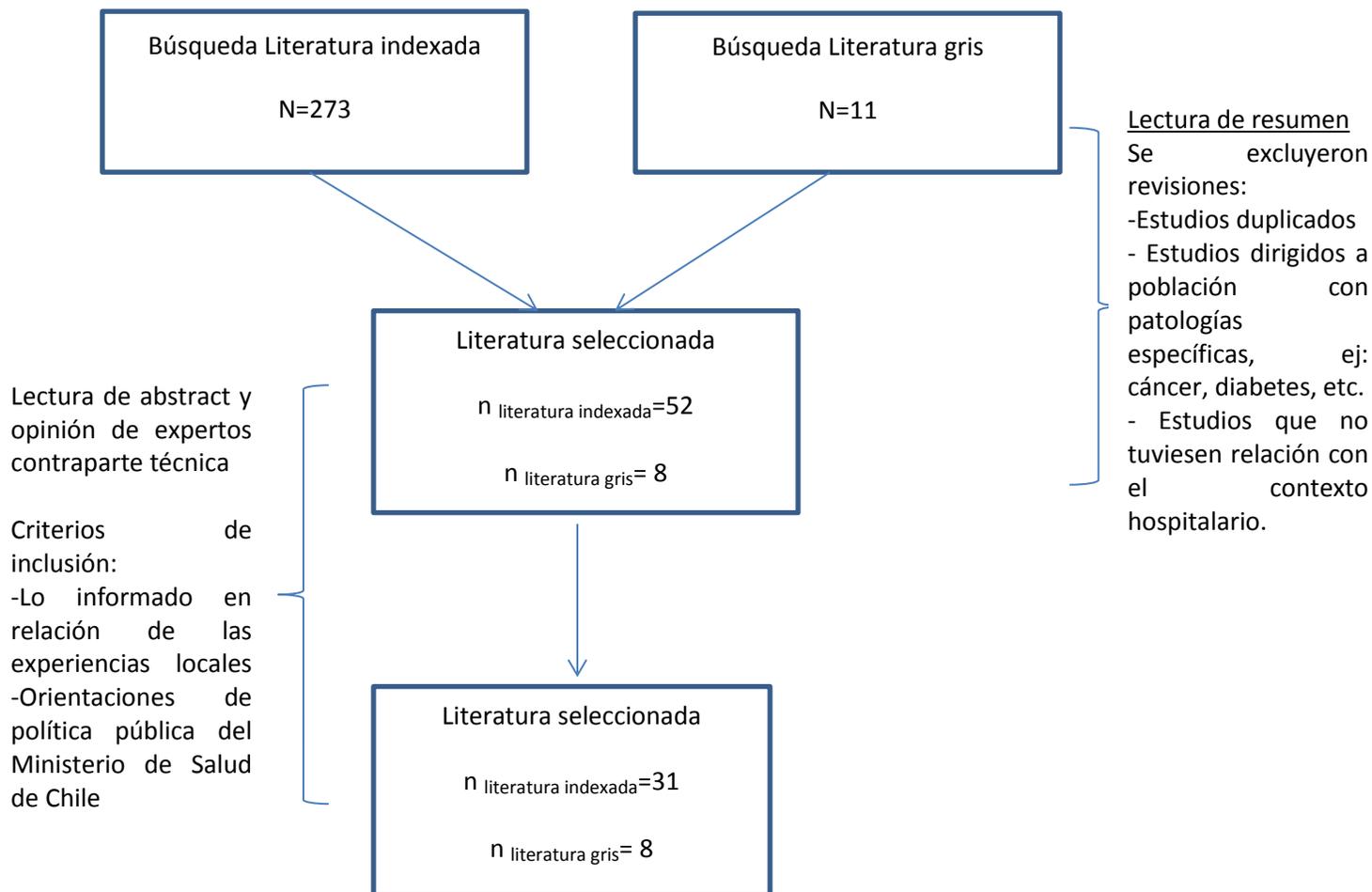
También se elaboró una encuesta online que fue enviada a 12 profesionales expertos en geriatría que han implementado experiencias locales en distintos niveles asistenciales y cuyo objetivo ha sido mejorar los resultados en este grupo de pacientes. Seis de estos profesionales compartieron sus experiencias con nosotros.

Estas respuestas fueron consideradas para posteriormente consensuar la elección de las opciones tomando en cuenta la factibilidad, aceptación, y fortalezas y debilidades en la eventual implementación de las opciones.

#### 4. Elección de opciones de política

Finalmente, considerando los intereses del Ministerio de Salud de Chile, la evidencia en la literatura, la opinión de expertos, y experiencias locales, se consensuó la elección de las opciones de política. Esto significó acotar el número de artículos encontrados inicialmente, seleccionando solo aquellos que fuesen pertinentes a las opciones elegidas.

#### Flujograma del proceso de selección de revisiones



## Anexo 2. Evaluación de la literatura seleccionada

### Literatura indexada

	Referencias	AMSTAR	Exclusiones Calidad metodológica RS	GRADE	Opción
1	Allen J, Ottmann G, Roberts G. Multi-professional communication for older people in transitional care: A review of the literature. <i>Int. J. Older People Nurs.</i> 2013;8(4):253-269. doi:10.1111/j.1748-3743.2012.00314.x.	NA	Excluido por diseño	NA	4
2	Bauer M, Fitzgerald L, Haesler E, Manfrin M. Hospital discharge planning for frail older people and their family. Are we delivering best practice? A review of the evidence. <i>J. Clin. Nurs.</i> 2009;18(18):2539-46. doi:10.1111/j.1365-2702.2008.02685.x.	NA	Excluido por diseño	NA	4
3	Cadore, E. L.; Rodriguez-Manas, L.; Sinclair, A.; Izquierdo, M. Effects of different exercise interventions on risk of falls, gait ability, and balance in physically frail older adults: a systematic review, <i>Rejuvenation research.</i> 2013, 16, 105-114.	4/11	Excluido (AMSTAR ≤5)	NA	2
4	Carpenter CR, Shelton E, Fowler S, et al. Risk factors and screening instruments to predict adverse outcomes for undifferentiated older emergency department patients: A systematic review and meta-analysis. <i>Acad. Emerg. Med.</i> 2015;22(1):1-21. doi:10.1111/acem.12569.	6/11	Incluido (AMSTAR >5)	Sí (Propiedades métricas delos test)	1
5	Chiu WK, Newcomer R. A systematic review of nurse-assisted case management to improve hospital discharge transition outcomes for the elderly. <i>Prof. Case Manag.</i> 2007;12(6):330-6; quiz 337-8. doi:10.1097/01.PCAMA.0000300406.15572.e2.	2/11	Excluido	NA	5
6	Clegg A, Siddiqi N, Heaven A, Young J, Holt R. Interventions for preventing delirium in older people in institutional long-term care. <i>Cochrane database Syst. Rev.</i> 2014;1(1):CD009537. doi:10.1002/14651858.CD009537.pub2.	10/10	Incluido (AMSTAR >5)	Sí	4
7	Conroy SP, Stevens T, Parker SG, Gladman JRF. A systematic review of comprehensive geriatric assessment to improve outcomes for frail older people being rapidly discharged from acute hospital: "Interface geriatrics." <i>Age Ageing</i> 2011;40(4):436-443. doi:10.1093/ageing/afr060.	8/11	Incluido (AMSTAR >5)	Sí	1
8	De Morton NA, Keating JL, Jeffs K. Exercise for acutely hospitalised older medical patients. <i>Cochrane Database Syst. Rev.</i> 2007;(1). doi:10.1002/14651858.CD005955.pub2.	11/11	Incluido (AMSTAR >5)	Sí	2

	Referencias	AMSTAR	Exclusiones Calidad metodológica RS	GRADE	Opción
9	Denison, H. J.; Cooper, C.; Sayer, A. A.; Robinson, S. M. Prevention and optimal management of sarcopenia: a review of combined exercise and nutrition interventions to improve muscle outcomes in older people, <i>Clinical interventions in aging</i> . 2015, 10, 859-869.	NA	Excluido por diseño	NA	2
10	Ellis G, Whitehead MA, Robinson D, O'Neill D, Langhorne P. Comprehensive geriatric assessment for older adults admitted to hospital. <i>Cochrane Database Syst Rev</i> . 2011	9/10	Incluido (AMSTAR >5)	Sí	1
11	Fernández E, Estévez M. La valoración geriátrica integral en el anciano frágil hospitalizado: revisión sistemática. <i>Gerokomos</i> 2013;24(1):8-13. doi:10.4321/S1134-928X2013000100002.	1/11	Excluido (AMSTAR ≤5)	NA	1
12	Graf CE, Zekry D, Giannelli S, Michel J-P, Chevalley T. Efficiency and applicability of comprehensive geriatric assessment in the emergency department: a systematic review. <i>Aging Clin. Exp. Res.</i> 2011;23(4):244-54. doi:10.3275/7284.	1/11	Excluido (AMSTAR ≤5)	NA	1
13	Hickman L, Newton P, Halcomb EJ, Chang E, Davidson P. Best practice interventions to improve the management of older people in acute care settings: A literature review. <i>J. Adv. Nurs.</i> 2007;60(2):113-126. doi:10.1111/j.1365-2648.2007.04417.x.	NA	Excluido por diseño	NA	5
14	Kalyani RR, Stein B, Valiyil R, Manno R, Maynard JW, Crews DC. Vitamin D treatment for the prevention of falls in older adults: Systematic review and meta-analysis. <i>J. Am. Geriatr. Soc.</i> 2010;58(7):1299-1310. doi:10.1111/j.1532-5415.2010.02949.x.	7/11	Incluido (AMSTAR >5)	Sí	3
15	Kim Y-J, Soeken KL. A meta-analysis of the effect of hospital-based case management on hospital length-of-stay and readmission. <i>Nurs. Res.</i> 2005;54(4):255-64.	8/11	Incluido (AMSTAR >5)	Sí	5
16	Kosse NM, Dutmer AL, Dasenbrock L, Bauer JM, Lamoth CJ. Effectiveness and feasibility of early physical rehabilitation programs for geriatric hospitalized patients: a systematic review. <i>BMC Geriatr.</i> 2013;13:107. doi:10.1186/1471-2318-13-107.	4/11	Excluido (AMSTAR ≤5)	NA	3
17	LaMantia, M. A.; Scheunemann, L. P.; Viera, A. J.; Busby-Whitehead, J.; Hanson, L. C. Interventions to improve transitional care between nursing homes and hospitals: a systematic review, <i>Journal of the American Geriatrics Society</i> . 2010, 58, 777-782.	5/11	Excluido (AMSTAR ≤5)	NA	5
18	Landi, F.; Abbatecola, A. M.; Provinciali, M., et al. Moving against frailty: does physical activity matter?, <i>Biogerontology</i> . 2010, 11, 537-545.	NA	Excluido por diseño	NA	2

	Referencias	AMSTAR	Exclusiones Calidad metodológica RS	GRADE	Opción
19	Laugaland K, Aase K, Barach P. Interventions to improve patient safety in transitional care--a review of the evidence. <i>Work</i> 2012;41 Suppl 1:2915-24. doi:10.3233/WOR-2012-0544-2915.	1/11	Excluido (AMSTAR ≤5)	NA	4
20	Milne AC, Avenell A, Potter J. Meta-analysis: Protein and energy supplementation in older people. <i>Ann. Intern. Med.</i> 2006;144(1):37-48. doi:144/1/37 [pii].	8/11	Incluido (AMSTAR >5)	Sí	3
21	Murad MH, Elamin KB, Abu Elnour NO, et al. Clinical review: The effect of vitamin D on falls: a systematic review and meta-analysis. <i>J. Clin. Endocrinol. Metab.</i> 2011;96(10):2997-3006. doi:10.1210/jc.2011-1193.	10/11	Incluido (AMSTAR >5)	Sí	3
22	Patterson SM, Cadogan CA, Kerse N, et al. Interventions to improve the appropriate use of polypharmacy for older people. <i>Cochrane database Syst. Rev.</i> 2014;10. doi:10.1002/14651858.CD008165.pub3.	11/11	Incluido (AMSTAR >5)	Sí	4
23	Philp I, Mills KA, Thanvi B, Ghosh K, Long JF. Reducing hospital bed use by frail older people: results from a systematic review of the literature. <i>Int. J. Integr. Care</i> 2013;13:e048.	2/11	Excluido (AMSTAR ≤5)	NA	1
24	Preyde M, Macaulay C, Dingwall T. Discharge planning from hospital to home for elderly patients: a meta-analysis. <i>J. Evid. Based. Soc. Work</i> 2009;6:198-216. doi:10.1080/15433710802686898.	3/11	Excluido (AMSTAR ≤5)	NA	5
25	Shepperd S, Lannin NA, Clemson LM, McCluskey A, Cameron ID, Barras SL. Discharge planning from hospital to home. <i>Cochrane database Syst. Rev.</i> 2013;1:CD000313. doi:10.1002/14651858.CD000313.pub4.	10/11	Incluido (AMSTAR >5)	Sí	5
26	Sternberg SA, Schwartz AW, Karunanathan S, Bergman H, Mark Clarfield A. The identification of frailty: A systematic literature review. <i>J. Am. Geriatr. Soc.</i> 2011;59(11):2129-2138. doi:10.1111/j.1532-5415.2011.03597.x.	6/11	Incluido (AMSTAR >5)	No registra comparación de intervenciones	1
27	Sutton M, Grimmer-Somers K, Jeffries L. Screening tools to identify hospitalised elderly patients at risk of functional decline: A systematic review. <i>Int. J. Clin. Pract.</i> 2008;62(12):1900-1909. doi:10.1111/j.1742-1241.2008.01930.x.	5/11	Excluido (AMSTAR ≤5)	NA	1
28	Timmer AJ, Unsworth C a, Taylor NF. Rehabilitation interventions with deconditioned older adults following an acute hospital admission: a systematic review. <i>Clin. Rehabil.</i> 2014;28(11):1078-1086. doi:10.1177/0269215514530998.	6/11	Incluido (AMSTAR >5)	Sí	3

	Referencias	AMSTAR	Exclusiones Calidad metodologica RS	GRADE	Opción
29	Tjia J, Velten SJ, Parsons C, Valluri S, Briesacher B a. Studies to reduce unnecessary medication use in frail older adults: a systematic review. <i>Drugs Aging</i> 2013;30(5):285-307. doi:10.1007/s40266-013-0064-1.	6/11	Incluido (AMSTAR >5)	No hay análisis conjunto, descripción de resultados por estudio individual	4
30	Veras RP, Caldas CP, Motta LB da, et al. Integration and continuity of Care in health care network models for frail older adults. <i>Rev. Saude Publica</i> 2014;48(2):357-65. doi:10.1590/S0034-8910.2014048004941.	NA	Excluido por diseño	NA	5
31	Warnier RMJ, van Rossum E, van Velthuisen E, Mulder WJ, Schols JMGA, Kempen GJIM. Validity, Reliability and Feasibility of Tools to Identify Frail Older Patients in Inpatient Hospital Care: A Systematic Review. <i>J. Nutr. Health Aging</i> 2016;20(2):218-30. doi:10.1007/s12603-015-0567-z.	5/11	Excluido (AMSTAR ≤5)	NA	1

#### Literatura gris

	Referencias	AMSTAR	Exclusiones Calidad metodologica RS	GRADE	Opción
32	Artaza O, Barría M, Fuenzalida A, et al. Modelo de Gestión de Establecimientos Hospitalarios. Santiago, Chile	NA	Excluido por diseño	NA	5
33	Gobierno Federal - Mexico. Guía Práctica clínica. Diagnóstico y Tratamiento del Deterioro Cognoscitivo en el Adulto Mayor en el Primer Nivel de Atención. 2012.	NA	Excluido por diseño	NA	1
34	Instituto del Seguro Social - Mexico. Guía Práctica Clínica. Prevención, Diagnóstico y Tratamiento del Síndrome de Fragilidad en el Anciano. 2011.	NA	Excluido por diseño	NA	1
35	Jiménez M, Artaza I, López J, Martín E, Martínez N, Matía P, et al. Envejecimiento y Nutrición. Pautas de intervención nutricional en anciano frágil. Madrid.	NA	Excluido por diseño	NA	3
36	Servicio Andaluz de Salud. Manual de la Gestión de Casos Andalucía: Enfermeras gestoras de casos en el hospital. 2006.	NA	Excluido por diseño	NA	5
37	Servicio de Salud - Mexico. Guía de Práctica Clínica para la Valoración Geriátrica Integral en Unidades de Atención médica. 2010.	NA	Excluido por diseño	NA	1

38	Servicio Madrileño de Salud. Marco referencial de la Continuidad de Cuidado en el servicio Madrileño de Salud. 2014.	NA	Excluido por diseño	NA	5
39	Villalobos A. Gestor de Caso Del Adulto Mayor En Riesgo de Dependencia. Santiago, Chile	NA	Excluido por diseño	NA	5

## **Cuestionario aplicado a profesionales con experiencias locales relacionadas al tema**

Nombre de la intervención o proyecto:

1. ¿Por qué se implementó este proyecto?
2. ¿Cuál era la meta que se quería lograr?
3. ¿Se logró la meta? ¿Cómo evaluó este logro? ¿Qué resultados obtuvieron?
4. ¿Qué aspectos facilitaron la implementación del proyecto?
5. ¿Qué aspectos dificultaron la implementación del proyecto?
6. ¿Qué mejoras le haría al proyecto?
7. ¿Usted cree que la experiencia se podría replicar en otros lugares? ¿Cómo habría que hacerlo? ¿Qué se necesitaría?
8. ¿Existe otro aspecto que quisiera incluir y que no se encuentre en las preguntas anteriores?

La encuesta fue enviada vía online a través de REDCap a 12 profesionales de salud que han implementado estrategias relacionadas al tema. Esta lista fue facilitada por el Dr. Patricio Herrera.

Se recibieron 7 encuestas con respuesta.