



## REVISIÓN

## Rehabilitación geriátrica multidisciplinar en el paciente con fractura de cadera y demencia

Elena Romero Pisonero<sup>a,\*</sup> y Jesús Mora Fernández<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Sección de Geriátría, Hospital La Fuenfría, Madrid, España

<sup>b</sup> Servicio de Geriátría, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España



### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 18 de julio de 2018

Aceptado el 30 de noviembre de 2018

On-line el 31 de diciembre de 2018

#### Palabras clave:

Demencia  
Deterioro cognitivo  
Fractura cadera  
Rehabilitación

#### Keywords:

Dementia  
Cognitive impairment  
Hip fracture  
Rehabilitation

### R E S U M E N

La fractura de cadera y la demencia aumentan con la edad y los pacientes que sufren ambas muestran peor recuperación funcional y mayor morbilidad. El manejo de estos pacientes supone un desafío para los equipos de ortogeriatría y rehabilitación ya que, a pesar de la evidencia sobre su beneficio, los resultados siguen siendo peores que los pacientes sin demencia. Por este motivo, y por la limitación en recursos sanitarios, muchos de ellos presentan dificultad para acceder a ellos, o se les excluye a una rehabilitación de menor intensidad. Actualmente, no disponemos de estudios suficientes sobre las mejores intervenciones rehabilitadoras en este grupo de pacientes pero se sugiere: 1) utilizar un modelo rehabilitador multidisciplinar adaptado al paciente con demencia, y 2) redefinir los resultados rehabilitadores no solo en términos de mejoría funcional, sino destacar otros objetivos como la calidad de vida, la disminución de complicaciones o la optimización del soporte social.

© 2018 SEGG. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

### Multidisciplinary geriatric rehabilitation in the patient with hip fracture and dementia

#### A B S T R A C T

Hip fracture and dementia rates increase with age, and both groups of patients suffer increased morbidity and mortality and functional impairment. The management of these patients is a challenge for the orthogeriatric and rehabilitation team process, as despite the evidence on the benefit, the results analysed are still worse than in patients without cognitive impairment. For this reason, and due to the limitation in health resources, many of them have problems in accessibility to them, or are limited to a less intense rehabilitation. There are insufficient studies on the best rehabilitation interventions in this group of patients, but it is suggested: 1) to use a multidisciplinary rehabilitation model adapted to the patient with dementia, and 2) to redefine results of the rehabilitation of these patients not only in terms of functional improvement, without highlighting other concepts, such as quality of life, decrease in complications or improved social support.

© 2018 SEGG. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

### Introducción

Con el envejecimiento poblacional cada vez es más habitual la combinación de demencia y fractura de cadera. En España, según el Proyecto EURODEM, la prevalencia de demencia es del 8% en

mayores de 65 años, llegando a alcanzar el 30% en mayores de 85 años<sup>1</sup>. Respecto a la fractura de cadera, se ha llegado a calcular una incidencia aproximada de 45.000 fracturas de cadera al año, previniendo un aumento en mayores de 80 años<sup>2</sup>. En el informe anual del 2017 del Proyecto de Registro Nacional de Fracturas de Caderas por Fragilidad (RNFC) se ha registrado que casi la mitad de los pacientes presenta deterioro cognitivo medido por el Short Portable Mental Status Questionnaire de E. Pfeiffer (SPMSQ)<sup>3</sup>. La prevalencia varía en los diferentes estudios dependiendo de los criterios

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [eromero@salud.madrid.org](mailto:eromero@salud.madrid.org) (E. Romero Pisonero).

utilizados para el diagnóstico de demencia. De este modo, podemos encontrar en el metaanálisis de Seitz et al.<sup>4</sup>, que incluyó un estudio español de Formiga et al.<sup>5</sup>, la presencia de demencia en pacientes con fractura de cadera mediante criterios de DSM III/IV en un 19,2% y de deterioro cognitivo mediante el Mini Mental State Examination (MMSE) en un 41,8%. El mismo autor, en una cohorte canadiense de 45.602 fracturas de cadera, detectó un 23,9% de demencia al definirla como aquellos pacientes que tenían el diagnóstico determinado por un médico en los 5 años anteriores a la fecha de la fractura de cadera<sup>6</sup>.

La relación entre la fractura de cadera y la demencia ha sido descrita en la literatura como «amistades peligrosas», compartiendo características comunes propias de 2 grandes síndromes geriátricos como ser frecuentes e invalidantes pero también prevenibles, así como sus complicaciones<sup>7</sup>. Se estima que presentar deterioro cognitivo moderado-severo multiplica al menos por 2 el riesgo de presentar una fractura de cadera y también para una segunda fractura de cadera<sup>8</sup>. Igualmente, se ha relacionado con la pérdida de memoria autopercibida en estadios incipientes del deterioro cognitivo<sup>9</sup>. Las causas de caída en pacientes con demencia son multifactoriales: trastorno de la marcha y equilibrio (alteración función ejecutiva y apraxia marcha), trastornos conductuales y uso frecuente de psicofármacos. Sin embargo, existen otras causas de fractura de cadera relacionadas con la demencia independientes de la caída, como son: la mayor prevalencia de caquexia/ sarcopenia, osteoporosis, déficit de vitamina D y depresión<sup>10</sup>.

Los pacientes con demencia tras fractura de cadera tienen mayor número de complicaciones, mayor estancia hospitalaria, mayor riesgo de institucionalización y mortalidad en comparación con aquellos sin demencia, pudiendo llegar a doblar este riesgo<sup>6,11</sup>. Pero también se ha demostrado que en ocasiones presentan una menor accesibilidad a los programas de rehabilitación, que ingresan en servicios de rehabilitación de menor intensidad o en servicios que no están preparados para su manejo<sup>12,13</sup>. Esto pone de manifiesto que, a día de hoy, la rehabilitación sigue siendo un reto a la hora de determinar qué pacientes son los más adecuados para continuar el tratamiento rehabilitador y qué tipo de rehabilitación requieren. En vista de esta situación, decidimos realizar una revisión sobre los modelos de rehabilitación aplicados en pacientes con demencia y fractura de cadera, así como los resultados obtenidos a corto y largo plazo, y describir las características de los pacientes con mayor potencial rehabilitador.

### **Impacto de la demencia en la fractura de cadera**

En un estudio comparativo australiano de Mitchell et al.<sup>13</sup> de 8.785 pacientes con fractura de cadera y demencia respecto 23.500 sin demencia se observó que los primeros presentaban al mes mayor mortalidad (11,7% vs. 5,7%), menor porcentaje de regreso a domicilio (17,3% vs. 24,3%) y mayor estancia media hospitalaria (22,2 días vs. 21,9 días). En nuestro país se han realizado pocos estudios sobre la rehabilitación en este grupo de pacientes y los resultados muestran también peores datos funcionales y mayor mortalidad. En el estudio de Baztán et al.<sup>14</sup> de 116 pacientes con fractura de cadera en una Unidad de Recuperación Funcional, los pacientes con demencia (60% de la cohorte) mostraron, al año, peores resultados funcionales (deambulaban de forma independiente 10% vs. 73%), mayor mortalidad (21% vs. 9%) y mayor institucionalización (31,8% vs. 13,8%). Estos resultados se reprodujeron en una cohorte valenciana de Tarazona-Santabalbina et al.<sup>15</sup> con 1.258 fracturas de cadera (demencia en un 28,1%). En el estudio de Alarcón et al.<sup>16</sup> de 502 pacientes (demencia en el 18,5%) se analizaron, aplicando la clasificación de Penrod<sup>17</sup>, el pronóstico funcional y el riesgo de mortalidad a los 3, 6, 12 y 24 meses, objetivando que en el grupo de pacientes mayores de 84 años con mayor

dependencia y demencia presentaban peores datos funcionales (probabilidad de recuperar su situación funcional previa el 11,1, el 19,2, el 23,9 y el 23,9%) y mayor mortalidad (probabilidad de fallecer el 35,7, el 40,5, el 47,6 y el 71,4%). Finalmente, se debe destacar el ensayo clínico de Vidán et al.<sup>18</sup> que analizó la eficacia de la colaboración ortogerátrica en fase aguda; mostró en el subgrupo de pacientes con demencia peores resultados funcionales pero señaló que en ambos grupos existían ganancias funcionales. De esta forma, estos resultados deberían valorarse con prudencia, ya que puede existir un beneficio aunque los datos funcionales sean peores, pues en la práctica clínica los objetivos terapéuticos son individuales y pueden estar condicionados por la complejidad de las características de los pacientes y, por tanto, para una mejor interpretación es necesario conocer el potencial rehabilitador de cada paciente.

### **Factores pronóstico de rehabilitación**

#### *Características de la demencia*

El tipo de demencia puede interferir en la rehabilitación al afectar diversas funciones cognitivas, determinar alteraciones de la marcha y presentar distintos trastornos del comportamiento. El mayor grado de demencia se ha relacionado con peores resultados funcionales, como se mostró en el estudio retrospectivo de Tarazona-Santabalbina et al.<sup>15</sup> (deambulaban a los 6 meses: leve 72%, moderado 56% y severo 41%). La severidad limitará la reproducción de ejercicios y seguimiento de instrucciones por afectación en la planificación y capacidad organizativa. De este modo, se ha demostrado que pacientes con dificultades en la orientación y la construcción visual en el MMSE necesitan más tiempo de rehabilitación<sup>19</sup>. Sin embargo, la mejoría funcional se puede lograr en pacientes con demencia moderada a severa, ya que el entrenamiento motor utiliza la memoria de procedimiento, que permanece conservado incluso en etapas más tardías, aunque hay estudios donde incluyen pacientes con demencia severa que no han demostrado mejoría significativa<sup>20-23</sup>. Además, el estadio de la demencia puede implicar mayor complejidad en su manejo al estar asociado a mayor comorbilidad, polifarmacia y complicaciones<sup>24</sup>. Por otro lado, uno de los pilares para la correcta adherencia al tratamiento rehabilitador es el control de los síntomas conductuales y psicológicos (SCPD). La tendencia al vagabundeo, alteración del sueño-vigilia, agresividad, alucinaciones, depresión, ansiedad, apatía y la mayor presencia del síndrome poscaída puede llegar a entorpecer la calidad y la cantidad de sesiones realizadas. En este sentido, el manejo combinado de los trastornos afectivos y cognitivos ha demostrado ser fundamental para obtener mejores resultados<sup>25</sup>.

#### *Situación funcional previa*

El deterioro cognitivo y la situación funcional previa a la fractura contribuyen a presentar peores resultados funcionales, pero se ha demostrado que la peor situación funcional previa se asocia con mayor fuerza a peores resultados funcionales, más que el propio deterioro cognitivo<sup>23,26,27</sup>.

#### *Situación nutricional*

El paciente con demencia presenta frecuentemente, y de manera progresiva, pérdida de peso ponderal en el transcurso de la enfermedad, de manera que le predispone durante el periodo perioratorio a mayor riesgo de desnutrición, agravándose durante la estancia, influyendo negativamente en la evolución, con peores resultados funcionales y mayor mortalidad<sup>14</sup>. La intervención nutricional es esencial para el proceso rehabilitador y mejora la

calidad de vida del paciente y su cuidador (consejos dietéticos, técnicas para facilitar el abordaje de los trastornos de comportamiento alimentario y la suplementación oral).

### Comorbilidad

Los pacientes con demencia presentan a menudo múltiples enfermedades crónicas contribuyendo a la complejidad de sus cuidados. La comorbilidad asociada a la demencia ha mostrado ser un marcador pronóstico independiente de mortalidad<sup>28</sup>, aunque también se ha observado que la propia demencia resulta ser un factor de riesgo para presentar fractura de cadera y mayor mortalidad independiente de otros factores<sup>29</sup>. En el estudio de Vidán et al.<sup>18</sup> se mostró que tras la intervención geriátrica multidisciplinar los pacientes presentaron un 45% menos de muerte o complicaciones mayores.

### Delirium

Los pacientes con fractura de cadera desarrollan delirium en un 35-65% tras el ingreso hospitalario y, en especial, los pacientes con demencia tienen 6 veces mayor probabilidad de desarrollar delirium postoperatorio que los que no la presentan<sup>30</sup>. El delirium tiene un impacto significativo en el pronóstico del paciente, presentando mayor riesgo de complicaciones y mortalidad, siendo independiente de presentar demencia<sup>31</sup>. Además puede ser predictor de acelerada disminución cognitiva adicional<sup>32</sup>. En este sentido, se han observado diferentes trayectorias cognitivas medidas por MMSE durante la convalecencia tras la fractura de cadera (mejoría, deterioro y estabilidad cognitiva), siendo de utilidad, como punto de partida, para informar a los cuidadores sobre el pronóstico y planificar correctamente los cuidados<sup>33</sup>. No obstante, un estudio reciente no mostró asociación entre resultados funcionales y ganancias cognitivas en el MMSE al final del proceso rehabilitador entre pacientes con y sin demencia<sup>34</sup>.

### Dolor

El manejo del dolor en el paciente con demencia es complicado, y aunque no se aprecian cambios en el umbral de respuesta al dolor, sí existen en su tolerancia al mismo ya que el componente afectivo del dolor se encuentra modificado, siendo más frecuente la aparición de SCPD. Esta peculiaridad, junto a la dificultad para expresar verbalmente el dolor, impide la identificación del mismo, provocando un mal uso analgésico. En una revisión sistemática se evidenció que los pacientes con demencia tras la fractura de cadera no recibían la misma cantidad de analgésicos opioides que los pacientes sin demencia<sup>35</sup>.

### Nuevas caídas

En estos pacientes, que presentan mayor riesgo de caídas, resulta prioritario el tratamiento preventivo de nuevas caídas, no solo por el riesgo de fracturas, sino también por la alta incidencia de síndrome poscaída. Existe poca evidencia sobre la efectividad de las intervenciones para mejorar el bienestar físico y psíquico tras las caídas en pacientes con demencia y los componentes de intervención dirigidos a factores de riesgo conocidos para caídas no han demostrado ser consistentemente efectivos para ellos<sup>36,37</sup>, siendo pocos los estudios que muestran beneficio mediante una intervención multidisciplinar<sup>38,39</sup>. Respecto a la sujeción mecánica para evitar caídas, se describe un uso del 75% para pacientes con vagabundeo errático no controlado. Existe gran controversia entre los estudios y la práctica clínica, ya que el uso de sujeciones no solo no logra disminuir el número de caídas de forma significativa, sino que, por el contrario, las caídas que se producen, tienen consecuencias

en ocasiones más graves. En la toma de decisión de la misma se debe valorar el beneficio/riesgo e intentar asegurar un plan de cuidados complementario (actuaciones ambientales, mayor ratio personal, revisión farmacológica y formación en el personal sanitario)<sup>40</sup>.

### Soporte social

Un óptimo soporte social en el anciano se asocia a una mayor adherencia a largo plazo para la actividad física y el ejercicio. Y, en particular, en pacientes con demencia la participación de la familia o cuidador puede mejorar los resultados funcionales<sup>41</sup>. Por otra parte, debemos mostrar medidas para la prevención, detección y tratamiento de la sobrecarga del cuidador ya que es frecuente antes de la fractura o secundario a esta por el empeoramiento funcional.

## Medios terapéuticos

### Fisioterapia y terapia ocupacional

La rehabilitación en estos pacientes se enfoca en mejorar la movilidad y potenciar habilidades de autocuidado, así como en reducir estados confusionales y controlar los SCPD. Por esta razón, una de las claves fundamentales en el programa rehabilitador es el trabajo conjunto del fisioterapeuta y terapeuta ocupacional. El entrenamiento físico está suficientemente demostrado que aumenta el rendimiento físico y cognitivo, y controla los trastornos de comportamiento en pacientes con demencia<sup>42</sup>. Aunque los ejercicios requieren mayor supervisión, existe evidencia sobre el beneficio del ejercicio estructurado, tanto aeróbico y anaeróbico, así como en variedad de formas mediante fisioterapeutas, enfermeras, auxiliares de enfermería o cuidadores. Sin embargo, se han desarrollado pocos estudios respecto cómo debe manejar el fisioterapeuta a estos pacientes y se desconocen el tipo, la cantidad y la frecuencia de ejercicio a realizar pero las últimas revisiones apuntan a que debe ser temprano y lo más intensivo posible<sup>43</sup>. En la mayoría de los estudios analizados, se incorporan actividades de la vida diaria (AVD) en el programa de rehabilitación, ya que parece obtener mayor adherencia al tratamiento al encontrarse el paciente más familiarizado. En una encuesta del Reino Unido dirigida a fisioterapeutas que trabajaban con pacientes con demencia, expusieron que se sentían presionados para ajustar al enfoque rehabilitador convencional en su práctica diaria, a pesar de considerar que no era el más apropiado para ellos, y reconociendo que muchos de ellos presentaban potencial rehabilitador<sup>44</sup>. Respecto a la terapia ocupacional, además de ser considerada un puente entre el cuidador y el paciente, y mejorar las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria, participa en las sesiones de terapia cognitiva reduciendo SCPD y disminuyendo sobrecarga cuidador, mejorando de esta forma la calidad de vida<sup>45</sup>.

### Enfermería y auxiliares de enfermería. Formación personal sanitario

La colaboración por parte del personal sanitario para la AVD fuera de las sesiones terapéuticas durante la mayor parte del día es básico para el programa rehabilitador. Además, se ha mostrado mayor éxito rehabilitador en aquel modelo donde el personal sanitario no solo colabora en la rehabilitación, sino que ha sido formado sobre las características del paciente con demencia, principalmente en el manejo del dolor y el delirium. Por otro lado, se debe mencionar el papel de la enfermera de enlace («specialist liaison nurse») para la mejor continuidad asistencial en estos pacientes<sup>46</sup>.

### *Integración del cuidador principal*

En la atención al paciente con demencia urge un enfoque integral de cuidados cercano a las realidades de cada familia, en el que los profesionales han de tener en cuenta la experiencia no solo del paciente, sino de toda la unidad familiar. Este modelo de abordaje sistemático familiar es fundamental en el manejo diario y es una de las claves para el éxito rehabilitador. El papel del cuidador principal se basa, principalmente, en que presenta un vínculo que le permite conocer la personalidad del paciente, así como sus habilidades y comportamientos. De este modo, podrá indicar de qué manera funciona el paciente y participar de manera integrada en el proceso rehabilitador<sup>42</sup>. Destacar que, en ocasiones, en nuestro medio disponemos de centros de rehabilitación que se encuentran geográficamente lejos del núcleo familiar, dificultando la colaboración del cuidador. No obstante, es necesario que estos cuidadores dispongan de apoyo y formación, ya que en ocasiones asumen funciones para las que no están preparados.

### *Tecnologías de la información y comunicación*

La incorporación de nuevas tecnologías en los servicios de salud implica un cambio en la concepción, organización y gestión de estos servicios. En este sentido, los pacientes con demencia pueden beneficiarse de programas de telerrehabilitación adaptados a sus necesidades, así como disfrutar de las ventajas que plantea el sistema de telemedicina a través de la teleconsulta, ya que puede mejorar la calidad asistencial evitando desplazamientos en pacientes ingresados tanto en centros de rehabilitación como en residencias.

### **Recursos rehabilitadores**

Los beneficios de la rehabilitación en estos pacientes exigen que puedan ser admitidos con mayor facilidad en los recursos sanitarios. Sin embargo, los recursos son limitados y la distribución de estos varía en función de la geografía, la organización particular de cada centro hospitalario, las características del paciente y preferencias de los cuidadores. En el registro de RNFC del 2017 el destino de los pacientes con fractura de cadera con y sin demencia variaba según el hospital y solo un 23% utilizaba al alta Unidades de Recuperación Funcional y un 31% centro residencial<sup>3</sup>. En el estudio canadiense Seitz et al.<sup>12</sup> de 11.200 pacientes con demencia y fractura de cadera, se comparó la efectividad de los distintos recursos rehabilitadores disponibles y se observó que un 40% de los pacientes no recibía tratamiento rehabilitador y que la rehabilitación hospitalaria, que se realizó en un 28%, se asociaba a menor riesgo de reingreso y mortalidad, y mayor recuperación funcional a largo plazo, en comparación con formas menos intensas de rehabilitación, como fueron centros de cuidados crónicos y rehabilitación domiciliaria, que se utilizaron en un 22 y un 10%, respectivamente.

### *Medio hospitalario*

La efectividad de la rehabilitación varía según el modelo utilizado, obteniendo resultados muy heterogéneos; aunque se dispone de una creciente evidencia sobre la rehabilitación específica de los pacientes geriátricos complejos, incluidos aquellos con demencia, existen dudas por parte de los propios profesionales sobre su efectividad. Particularmente, se observó en el estudio australiano de Mitchell et al.<sup>13</sup> que presentar demencia tenía menor probabilidad de realizar rehabilitación en Unidades de Recuperación Funcional. Los factores que pudieron limitar el acceso a estas unidades australianas fueron analizados: mal manejo de la información hospitalaria

(informes al alta, codificación), manejo subóptimo de comorbilidades (evitables como el delirium), actitud de los profesionales sanitarios, la disponibilidad de recursos sanitarios, la falta de calidad de evidencia científica y, finalmente, la falta de formación del personal sanitario<sup>47</sup>.

### *Medio residencial*

Los centros residenciales son uno de los recursos que se utilizan con mayor frecuencia en este tipo de pacientes ya que, de por sí, presentar demencia es uno de los factores determinantes para la institucionalización, junto la edad avanzada, la comorbilidad y el deterioro de la marcha. Se ha observado que aquellos pacientes institucionalizados previamente tienen más probabilidad de regresar a la residencia, sin la posibilidad de valorar individualmente posibles ganancias funcionales en unidades de rehabilitación<sup>48</sup>. Por otro lado, destacar el papel de la residencia temporal en nuestro medio como recurso rehabilitador con mayor acceso a los cuidadores, aunque, a día de hoy, no existen estudios específicos sobre los beneficios en estos pacientes.

### *Domicilio*

Existe poca evidencia sobre la efectividad de la rehabilitación domiciliaria en pacientes con demencia y fractura de cadera. El estudio de Seitz et al.<sup>12</sup> mostró que los pacientes con demencia tenían peores resultados funcionales y mayor mortalidad respecto a los que ingresaron en centros de cuidados crónicos u hospitalarios, junto a mayor riesgo de caídas respecto a los que no se rehabilitaban (probablemente determinados por la mayor inmovilidad). En el estudio de Moseley et al.<sup>49</sup>, que compara la eficacia del ejercicio de alta y baja intensidad en domicilio, no se observaron diferencias significativas, pero en la submuestra de pacientes con demencia aquellos que recibieron ejercicio de alta intensidad presentaron mejoría funcional. El estudio de Giusti et al.<sup>50</sup>, que compara los beneficios funcionales de la rehabilitación en medio residencial y domiciliaria, no encontró diferencias significativas entre ambos grupos, aunque señaló que los pacientes en domicilio presentaban previamente mejor situación funcional.

### **Modelos de rehabilitación multidisciplinar**

La mayoría de las intervenciones en rehabilitación para fractura de cadera no están diseñadas para satisfacer las necesidades específicas de los pacientes con demencia. Y aunque se confirma cada vez más que debe existir una intervención multidisciplinar en pacientes con enfermedades crónicas, como la demencia, se desconoce el tipo de programa rehabilitador que debemos aplicar. El grado de evidencia respecto a las mejores intervenciones no es concluyente debido a la heterogeneidad y la falta de calidad de los pocos estudios encontrados en los últimas revisiones sistemáticas realizadas<sup>51,52</sup> pero parece que la rehabilitación multidisciplinar es posible y que los resultados son mejores que la rehabilitación convencional, mostrando ganancia funcional que persiste a largo plazo, disminuyendo el riesgo de caídas y presentando mayor probabilidad de regreso a domicilio (tabla 1).

### *Intervenciones*

En los estudios se interviene con una rehabilitación de tipo multidisciplinar con colaboración ortogeriátrica en fase aguda o subaguda. En ninguno se describen con precisión las técnicas de rehabilitación realizadas, aunque todo apunta que la sesión terapéutica debe ser temprana, intensiva (tan alta como sea posible), individualizada y continuada. En general, y partiendo del prototipo

**Tabla 1**  
Descripción de estudios

Autores, año, ubicación	Diseño	Características de la muestra y medida del deterioro cognitivo	Intervención	Seguimiento	Medidas de resultado	Conclusiones
Goldstein et al. <sup>53</sup> , 1997, EE. UU.	CP	n = 58 (38 demencia) Edad media 84 años Escala MDRS	Colaboración ortogerátrica en fase aguda. Rehabilitación en hospital. Equipo multidisciplinar, reunión con familia, 2 h diarias de fisioterapia y terapia ocupacional	1 mes	Funcionalidad (FIM) Regreso a domicilio Estancia media	Los pacientes con demencia presentaron mayor estancia hospitalaria y peores resultados funcionales. Pero en ambos grupos presentaron similares ganancias funcionales absolutas. No se encontraron diferencias respecto al porcentaje de regreso a domicilio
Heruti et al. <sup>54</sup> , 1999, Israel	CP	n = 204 (54 demencia) Edad media 80 años Escala MMSE	Colaboración ortogerátrica en fase subaguda. Rehabilitación en centro geriátrico. Equipo multidisciplinar, reunión semanal, rehabilitación 6 h semanales	1 mes	Funcionalidad (FIM, IM) Estancia media	Los pacientes con demencia presentaron peores resultados funcionales. La ganancia absoluta funcional pareció ser independiente de tener demencia, mientras que la ganancia funcional relativa dependía de ello. La estancia media fue mayor en pacientes con demencia
Rolland et al. <sup>20</sup> , 2004, Francia	CP	n = 61 (31 demencia) Edad media 84 años Escala MMSE	Colaboración ortogerátrica en fase subaguda. Rehabilitación en centro geriátrico. Equipo multidisciplinar, reuniones semanales, 2 sesiones diarias de rehabilitación de una hora durante 5 días a la semana	2 meses	Funcionalidad (FIM, IM) Estancia media	Los pacientes con demencia presentaron peores resultados funcionales pero la ganancia funcional absoluta fue parecida en ambos grupos. La estancia media fue mayor en pacientes con demencia
Giusti et al. <sup>50</sup> , 2007, Italia	CP comparativo	n = 96 n = 41 domicilio n = 55 residencia Edad media 84 años Escala SMPSQ	Colaboración ortogerátrica en fase subaguda. Rehabilitación en domicilio con programas determinados por los fisioterapeutas e intervención equipo multidisciplinar vs. rehabilitación medio residencial con fisioterapia varias veces por semana	3, 6, 12 meses	Funcionalidad (IB)	No se observaron diferencias entre los niveles de recuperación funcional en ambos grupos
Al-Ani et al. <sup>26</sup> , 2010, Suecia	CP	n = 246 Edad media 85 años Escala SMPSQ	Colaboración ortogerátrica en fase subaguda. Rehabilitación en centro geriátrico. Equipo multidisciplinar, fisioterapia y terapia ocupacional diaria vs. rehabilitación habitual con fisioterapia varias veces a la semana en la residencia. Si procedían de residencia, regresaban a residencia	4 y 12 meses	Funcionalidad (AVD) Deambulación	Los pacientes con demencia tras la intervención presentaron mejores resultados funcionales y de deambulación. La mejor situación funcional previa resultó ser predictor de mejoría funcional en estos pacientes
Huusko et al. <sup>21</sup> , 2000, Finlandia	EAR	n = 243 (132 demencia) n = 120 (79 demencia) n = 123 (67 demencia) Edad media 80 años Escala MMSE Demencia leve (18-23) n = 68; demencia moderada (12-17) n = 36; demencia severa (0-11) n = 28	Colaboración ortogerátrica en fase subaguda. Rehabilitación en centro geriátrico. Equipo multidisciplinar, reunión semanal, fisioterapia y terapia ocupacional 2 veces al día, apoyo de enfermería en AVD durante el día, asesoramiento familiar y visita antes y después al domicilio vs. rehabilitación convencional en otro centro	3 y 12 meses	Funcionalidad (AVD) Regreso a domicilio Estancia media Mortalidad	En el grupo de intervención los pacientes con demencia leve o moderada presentaron menor estancia media hospitalaria y mayor probabilidad de regreso a domicilio a corto y largo plazo. No se observaron diferencias en mortalidad y estancia media en ambos grupos
Naglie et al. <sup>22</sup> , 2002, Canadá	EAR	n = 279 n = 141 (35 demencia) n = 138 (39 demencia) Edad media 81 años Escala sin registrar	Colaboración ortogerátrica en fase aguda. Rehabilitación en hospital. Equipo multidisciplinar, formación personal, reunión semanal, supervisión por geriatra, rehabilitación 2 veces al día durante 5 días a la semana vs. rehabilitación convencional con acceso limitado a fisioterapia y terapia ocupacional	3 y 6 meses	Deambulación Regreso a domicilio	No se objetivaron beneficios en la deambulación respecto al grupo control pero se encontró mayor porcentaje de regreso a domicilio

**Tabla 1**  
(continuación)

Autores, año, ubicación	Diseño	Características de la muestra y medida del deterioro cognitivo	Intervención	Seguimiento	Medidas de resultado	Conclusiones
Vidán et al. <sup>18</sup> , 2005, España	EAR	n = 319 n = 155 (39 demencia) n = 164 (39 demencia) Edad media 81 años Escala sin registrar	Colaboración ortogerátrica en fase aguda. Rehabilitación en hospital. Equipo multidisciplinar, valoración geriátrica temprana con seguimiento diario y reunión semanal vs. rehabilitación convencional en hospital con visita del geriatra a demanda del traumatólogo	3, 6 y 12 meses	Funcionalidad (Katz) Deambulaci3n (FAC) Estancia media Mortalidad	Los pacientes con demencia mostraron peores resultados en funcionalidad y deambulaci3n respecto a los que no la presentaban. Pero en ambas intervenciones se observ3 ganancia funcional. No se objetivaron diferencias en estancia media hospitalaria ni en la recuperaci3n funcional a largo plazo. Menor mortalidad hospitalaria en los pacientes con y sin demencia en el grupo de intervenci3n.
Shyu et al. <sup>38</sup> , 2008, Taiwán	EAR	n = 160 n = 79 (35 demencia) n = 81 (32 demencia) Edad media 81 años Escala MMSE chino	Colaboraci3n ortogerátrica en fase aguda. Rehabilitaci3n en hospital. Disponían de 4 visitas de enfermería, 3 de fisioterapeuta y una del geriatra y después en el domicilio 8 visitas de enfermería y 3 de fisioterapeuta durante 3 meses vs. rehabilitaci3n convencional en el hospital y en la residencia.	1, 3, 6, 12, 18, 24 meses	Funcionalidad (AVD) Deambulaci3n Nuevas caídas	Los pacientes con demencia en el grupo de intervenci3n tuvieron mayor probabilidad de recuperar la marcha que en el grupo control. No diferencias en riesgo a institucionalizaci3n a largo plazo. Se observ3 disminuci3n del riesgo de caídas en el grupo de intervenci3n pero solo en los pacientes sin demencia.
Moseley et al. <sup>49</sup> , 2009, Australia	EAR ciego por parte del evaluador	n = 160 n = 80 (30 demencia) n = 80 (24 demencia) Edad media 82 años Escala SPMSQ	Colaboraci3n ortogerátrica en fase aguda. Rehabilitaci3n con ejercicio de alta intensidad: 60 min/día en hospital y domicilio durante 3 meses vs. ejercicio de baja intensidad: 30 min/día durante un mes sin visitas en domicilio.	1 y 3 meses	Funcionalidad (IB) Velocidad de la marcha	El programa no mostr3 mayor beneficio en general. Sin embargo, los pacientes con demencia obtuvieron mayor beneficio con ejercicio de alta intensidad.
Stenvall et al. <sup>39</sup> , 2012, Suecia	EAR	n = 199 (64 demencia) Edad media 82 años Medido por diagnóstico previo en historia	Colaboraci3n ortogerátrica en fase aguda. Rehabilitaci3n en hospital. Equipo multidisciplinar, rehabilitaci3n temprana, formaci3n sanitaria de enfermería, 12 pacientes para un fisioterapeuta y un terapeuta ocupacional vs. rehabilitaci3n convencional con 14 pacientes para un fisioterapeuta y 54 pacientes para un terapeuta ocupacional.	4 y 12 meses	Funcionalidad (IB) Deambulaci3n Nuevas caídas Regreso a domicilio Estancia media	En el primer trimestre de intervenci3n los pacientes habían recuperado la marcha dentro del domicilio y al ańo las actividades básicas que realizaban antes de la fractura. El riesgo de caídas disminuy3 en ambos grupos y la estancia hospitalaria result3 menor en el grupo de intervenci3n. No se encontraron diferencias en el porcentaje de regreso a domicilio.
McGilton et al. <sup>53</sup> , 2013, Canadá	Diseño cuasiexperimental antes y después	n = 149 n = 76 (22 demencia) n = 73 (17 demencia) Edad media 82 años Escala MMSE	Colaboraci3n ortogerátrica en fase subaguda. Rehabilitaci3n en centro geriátrico centrado en el paciente con demencia. Programa de prevenci3n de delirium, formaci3n profesionales sanitarios y cuidadores, énfasis en las capacidades del cuidador y entender la personalidad del paciente vs. rehabilitaci3n convencional en otro centro.	3, 6 y 12 meses	Funcionalidad (FIMM) Deambulaci3n (NMS) Regreso a domicilio	No se observaron diferencias en aumento de funcionalidad y deambulaci3n. Sin embargo, los pacientes del grupo de intervenci3n tenían más probabilidades de regresar a domicilio.

AVD: Actividades de la vida diaria; CP: cohorte prospectivo; EAR: ensayo aleatorizado; FIM: Functional Independence Measure; FIMM: FIM-Mobility; FIMS: FIM Subscale Activities of Daily Life; IB: índice de Barthel; IM: índice de Montebello; MDRS: Mattis Dementia Rating Scale; MMSE: Mini Mental State Examination; NMS: New Mobility Score; SPMSQ: Short Portable Mental State Questionnaire.

de rehabilitaci3n del estudio de Huusko et al.<sup>21</sup>, se trata de intervenciones realizadas por un equipo multidisciplinar (principalmente médico especialista de geriatría, rehabilitaci3n y traumatología, enfermera, trabajadora social, fisioterapeuta y terapeuta ocupacional, junto a otras especialidades) con valoraci3n geriátrica integral, planificaci3n al alta, colaboraci3n permanente del fisioterapeuta y terapeuta ocupacional y, en muchas ocasiones, de enfermería, acompañado de formaci3n sobre fractura de cadera tanto para el

personal sanitario como para el cuidador. Destacar el estudio de McGilton et al.<sup>46</sup>, con un programa centrado en las necesidades del paciente con demencia, que pone énfasis en la formaci3n del dolor y delirium, y en la integraci3n del cuidador (tabla 2). También otras intervenciones más peculiares, como los estudios de Shyu et al.<sup>38</sup> y Stenvall et al.<sup>39</sup>, que intervienen sobre el riesgo de caídas, o el estudio de Moseley et al.<sup>49</sup>, con un programa de ejercicios de diferente intensidad en domicilio.

**Tabla 2**  
Características de la rehabilitación geriátrica multidisciplinaria

Componentes	Personal sanitario	Efectos
<b>1. Rehabilitación</b>		
Evaluación funcional y cognitiva	ME en rehabilitación	Mejoría funcional <sup>18,21,54,63</sup>
Objetivo individualizado	ME en geriatría	Disminución
Tratamiento multidisciplinario	ME en traumatología	institucionalización <sup>18,21,22,39,63</sup>
Rehabilitación temprana e intensiva	Enfermera	Disminución estancia
Reuniones semanales para valorar el progreso del paciente	Auxiliar de enfermería	hospitalaria <sup>18,20,39,54,63</sup>
Planificación del alta desde la primera semana	Fisioterapeuta	
	Terapeuta ocupacional	
	Logopeda	
	Trabajadora Social	
<b>2. Manejo de la demencia</b>		
Herramientas de valoración	ME en geriatría	Mejoría funcional <sup>53,56</sup>
Correcta comunicación	ME en psiquiatría	Disminución agitación <sup>56</sup>
Control ambiental	ME en neurología	
Mejorar habilidades	ME en rehabilitación	
Identificar cuidador principal	Enfermera	
Conocer personalidad del paciente	Auxiliar de enfermería	
	Fisioterapeuta	
	Terapeuta ocupacional	
	Neuropsicólogo	
<b>3. Manejo del delirium y dolor</b>		
Herramientas de valoración	ME en geriatría	Disminución de complicaciones <sup>55,56</sup>
Prevención	ME en psiquiatría	Disminución estancia hospitalaria <sup>58</sup>
Detección y tratamiento	ME en rehabilitación	Mejoría funcional <sup>57</sup>
	Enfermera	
	Auxiliar de enfermería	
	Fisioterapeuta	
	Terapeuta ocupacional	
<b>4. Manejo de la comorbilidad y las complicaciones</b>		
Prevención	ME en geriatría	Disminución estancia
Detección y tratamiento	ME según patología	hospitalaria <sup>18,20,39,54,63</sup>
Riesgo caídas y desnutrición	Enfermera	Disminución mortalidad <sup>18,20</sup>
	Auxiliar de enfermería	Disminución riesgo caídas <sup>38,39</sup>
	Nutricionista	
<b>5. Apoyo y educación al equipo sanitario</b>		
Talleres y sesiones sobre principales síndromes geriátricos	ME en geriatría	Mejora la actitud del equipo hacia
	Enfermera	pacientes con demencia <sup>46,59</sup>
Formación de nuevas enfermeras y enfermeras de enlace	Enfermera de enlace	Mejora el conocimiento y las
		habilidades
		del cuidado al anciano <sup>60</sup>
		Mejora el ambiente de trabajo <sup>61</sup>
<b>6. Apoyo y educación al cuidador/familia</b>		
Talleres y sesiones sobre conocimiento en cuidados	ME en geriatría	Disminución institucionalización <sup>62</sup>
de pacientes con demencia	Enfermera	
Detección sobrecarga cuidador	Auxiliar de enfermería	
	Terapeuta ocupacional	
	Psicólogo	
	Trabajadora social	

ME: médico especialista.

Cuadro modificado de McGilton et al.<sup>46</sup>.

## Resultados

### Funcionalidad

A corto plazo (< 3 meses): en todas las cohortes prospectivas<sup>20,26,50,54,63</sup> los pacientes con demencia presentaron peor situación funcional al inicio y al final del estudio pero presentaron beneficios en ganancia funcional absoluta<sup>20,54,63</sup>. En todos los ensayos aleatorizados<sup>18,21,22,38,39,49,53</sup> que compararon intervención geriátrica multidisciplinaria con rehabilitación convencional se demostraron mejorías en ganancia funcional. En Stenvall et al.<sup>39</sup>, en el primer trimestre de intervención, los pacientes habían recuperado la marcha dentro del domicilio. En Moseley et al.<sup>49</sup>, los pacientes con demencia que realizaron ejercicio de alta intensidad presentaron mayor velocidad en la marcha (+ 0,2 m/s).

A medio plazo (3-6 meses): todos los ensayos<sup>18,21,22,38,39,49,53</sup> indicaron que los beneficios de la intervención se mantenían a medio plazo. Al-Ani et al.<sup>26</sup> mostraron que la recuperación funcional a los 4 meses se relacionaba con la funcionalidad previa y con el beneficio a corto plazo de la rehabilitación multidisciplinaria. En Stenvall et al.<sup>39</sup> se observó mejoría en la deambulación (21% vs. 3%) y en Moseley et al.<sup>49</sup> en la velocidad de la marcha a los 4 meses (+ 0,24 m/s).

A largo plazo (> 6 meses): los resultados a corto y medio plazo parecieron persistir a largo plazo<sup>26,38,39,50</sup>. Al-Ani et al.<sup>26</sup> objetivaron que al año la mejor situación funcional previa (OR 2,5) y la intervención multidisciplinaria (OR 5,5) se asociaba a mejores resultados funcionales. En Stenvall et al.<sup>39</sup>, los pacientes habían recuperado las actividades básicas que realizaban antes de la fractura al año (53% vs. 21%). En Vidán et al.<sup>18</sup> no se mostraron diferencias significativas entre los grupos de intervención para la recuperación funcional a largo plazo.

### Regreso a domicilio

A corto plazo (< 3 meses): Goldstein et al.<sup>63</sup> encontraron un aumento no significativo del riesgo de institucionalización para los pacientes con demencia. McGilton et al.<sup>53</sup> observaron que la intervención aumentaba las posibilidades de regresar al domicilio para pacientes con demencia (73% vs. 54%).

A medio plazo (3-6 meses): Huusko et al.<sup>21</sup> mostraron mayor probabilidad de vivir en el domicilio tras intervención para los pacientes con demencia moderada (63% vs. 17%) y leve (91% vs. 67%). En Naglie et al.<sup>22</sup>, los pacientes con demencia tras la intervención presentaron mayor probabilidad de regresar a domicilio. En Stenvall et al.<sup>39</sup> no se encontraron diferencias significativas.

A largo plazo (>6 meses): Huusko et al.<sup>21</sup> tras la intervención se redujo el riesgo de institucionalización solo en pacientes demencia moderada (62% vs. 33%). En McGilton et al.<sup>23</sup> los pacientes del grupo de intervención al año tenían más probabilidades de seguir en domicilio. En Stenvall et al.<sup>39</sup> de nuevo no encontraron diferencias significativas.

#### Estancia media hospitalaria

La estancia media fue más prolongada en los pacientes con demencia<sup>54,63</sup>. En Goldstein et al.<sup>63</sup> resultó ser 2 días mayor de promedio y en Heruti et al.<sup>54</sup>  $28 \pm 13$  vs.  $21 \pm 9$  días. Los ensayos demostraron que la intervención podía disminuir la estancia. En Huusko et al.<sup>21</sup> la duración disminuyó con la intervención solo para pacientes con demencia moderada (47 vs. 147 días) y leve (29 vs. 46 días). En Stenvall et al.<sup>39</sup>, aunque no fue significativo, los ejercicios de alta intensidad disminuyeron la duración. En Vidán et al.<sup>18</sup> no mostraron cambios significativos.

#### Riesgo de nuevas caídas

Stenvall et al.<sup>49</sup> analizaron el efecto del programa multidisciplinar sobre las caídas hospitalarias y lesiones relacionadas, y encontraron una menor incidencia. Shyu et al.<sup>38</sup> observaron menor riesgo de caídas en el grupo de intervención pero solo en pacientes sin demencia de manera significativa.

#### Mortalidad

En Huusko et al.<sup>21</sup> no hubo diferencias significativas en mortalidad entre la intervención y el grupo control para ningún grado de demencia a corto y largo plazo (28% demencia severa, 17% demencia moderada, 10% demencia leve y 12% sin demencia). En Vidán et al.<sup>18</sup> los pacientes asignados a la intervención mostraron una menor mortalidad hospitalaria tanto en pacientes con demencia como sin demencia (0,6% frente a 5,8%).

#### Limitaciones

**Participantes:** el número de participantes fue escaso, con diferentes criterios de inclusión y exclusión (dependencia y demencia severa, fractura patológica, metástasis, enfermedades crónicas y reumatológicas avanzadas, ausencia de cuidador, institucionalización), el diagnóstico de demencia variaba según la herramienta utilizada, sin poder diferenciar en muchas ocasiones el componente añadido de delirium o depresión. En ningún caso se describieron las características de la demencia, la comorbilidad o el soporte social de los individuos.

**Metodología:** los estudios no fueron desarrollados para pacientes con deterioro cognitivo y los resultados se analizaron de datos secundarios por subgrupos de pacientes. Existen muy pocos ensayos aleatorizados y solo en uno de ellos fue ciego para el evaluador. Se utilizaron diferentes escalas no solo para valoración del deterioro cognitivo, sino para la funcionalidad y la deambulación.

**Tipo de intervención:** no se describió el tipo de tratamiento rehabilitador realizado (volumen, intensidad, frecuencia, duración y descripción de componentes particulares de las sesiones) ni la adherencia al tratamiento (tiempo de participación en sesiones terapéuticas y motivos por la falta de asistencia). Estímulos realizados por otro tipo de personal como enfermería o auxiliares de enfermería durante las AVD fuera de las sesiones de terapia, así como la participación de los cuidadores, no estuvieron cuantificados. La mayor parte de estudios no son nacionales y los recursos rehabilitadores utilizados, así como preferencias individuales, varían respecto a nuestra población.

**Resultados:** en la mayoría de los estudios los beneficios se valoraban por funcionalidad, movilidad y riesgo de institucionalización, en pocos se valoró el riesgo de caídas y no se plantearon factores

como la optimización de recursos sociales, control de las comorbilidades, evitar complicaciones y reingresos, o favorecer la mejor calidad de vida en estos pacientes. El seguimiento de los pacientes fue corto, sin poder conocer beneficios más allá de un año. No disponemos de estudios sobre la rentabilidad económica.

#### Conclusiones

El manejo del paciente con demencia en ortogeriatría es cada vez más frecuente y, sin embargo, existe escasa literatura científica respecto a las mejores prácticas en rehabilitación para estos pacientes, haciéndose necesario la realización de nuevos estudios para describir el tipo de ejercicio practicado y las estrategias utilizadas para mejorar la adherencia al tratamiento. No obstante, con la evidencia de que disponemos, se recomienda realizar un programa intensivo y temprano, con integración del cuidador principal y la colaboración ortogeriatría dentro del equipo multidisciplinar. Este modelo de rehabilitación parece ser más eficaz que el convencional en el paciente con demencia leve y moderada, no solo por el impacto en la recuperación funcional y menor tasa de institucionalización a corto y largo plazo, sino también por la disminución de complicaciones, reingresos y mortalidad, mejorando de esta forma la calidad de vida del paciente y su cuidador. Estos beneficios exigen que los pacientes con demencia puedan acceder con mayor facilidad a los diferentes recursos sanitarios de igual intensidad que los pacientes sin demencia. Sin embargo, se necesitan estudios que analicen la efectividad de esta intervención a más largo plazo, incluyendo las ganancias potenciales en medio residencial, y además incluir en ellos factores pronóstico de rehabilitación como los diferentes tipos y grados de demencia, los SCPD, la comorbilidad, el estado nutricional, el riesgo de caídas, el soporte social y la integración del cuidador.

#### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

#### Bibliografía

1. Launer LJ, Andersen K, Dewey ME, Letenneur L, Ott A, Amaducci LA, et al. Rates and risk factors for dementia and Alzheimer's disease: Results from EURODEM pooled analyses. EURODEM Incidence Research Group and Work Groups European Studies of Dementia. *Neurology*. 1999;52:78-84. <http://dx.doi.org/10.1212/WNL.52.1.78>
2. Azagra R, López- Expósito F, Martín-Sánchez JC, Aguyé A, Moreno N, Cooper C, et al. Changing trends in the epidemiology of hip fracture in Spain. *Osteoporos Int*. 2014;25:1267-74. <http://dx.doi.org/10.1007/s00198-013-2586-0>
3. Registro Nacional de Fracturas de Caderas por Fragilidad. Informe anual 2017. p. 44 [consultado 15 Jun 2018]. Disponible en: <https://www.seggs.es/media/descargas/INFORME.RNFC.CON.ISBN.pdf>
4. Seitz DP, Adunuri N, Gill SS, Rochon PA. Prevalence of dementia and cognitive impairment among older adults with hip fractures. *J Am Med Dir Assoc*. 2011;12:556-62. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2010.12.001>
5. Formiga F, Lopez-Soto A, Duaso E, Ruiz D, Ruiz D, Chivite D, et al. Characteristics of fall-related hip fractures in community-dwelling elderly patients according to cognitive status. *Aging Clin Exp Res*. 2008;20:434-8.
6. Seitz DP, Gill SS, Gruneir A, Austin PC, Anderson GM, Bell CM, et al. Effects of dementia on postoperative outcomes of older adults with hip fractures: A population-based study. *J Am Med Dir Assoc*. 2014;15:334-41. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2013.12.011>
7. Jentoft AJ, Rexach L. Demencia y fracturas de cadera: amistades peligrosas. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2007;42:133-4. [http://dx.doi.org/10.1016/S0211-139X\(07\)73538](http://dx.doi.org/10.1016/S0211-139X(07)73538)
8. Taylor M, Delbaere K, Close J, Lord S. Managing falls in older patients with cognitive impairment. *Aging Health*. 2012;8:573-88. <http://dx.doi.org/10.2217/ahe.12.68>
9. Garcia M, Omsland TK, Sogaard AJ, Meyer HE. Self-perceived memory loss is associated with an increased risk of hip fracture in the elderly: A population-based NOREPOS cohort study. *BMC Geriatr*. 2015;15:134. <http://dx.doi.org/10.1186/s12877-015-0135-8>
10. Friedman SP, Menzies IB, Bukata SV, Mendelson DA, Kates SL. Dementia and hip fractures: Development of a pathogenic framework for understanding and studying risk. *Geriatr Orthop Surg Rehabil*. 2010;1:52-62. <http://dx.doi.org/10.1177/2151458510389463>



11. Liu Y, Wang Z, Xiao W. Risk factors for mortality in elderly patients with hip fracture: A meta-analysis of 18 studies. *Aging Clin Exp Res*. 2018;30:323–30, <http://dx.doi.org/10.1007/s40520-017-0789-5>
12. Seitz DP, Gill SS, Austin PC, Bell CM, Anderson GM, Gruneir A, et al. Rehabilitation of older adults with dementia after hip fracture. *J Am Geriatr Soc*. 2016;64:47–54, <http://dx.doi.org/10.1111/jgs.13881>
13. Mitchell R, Harvey L, Brodaty H, Draper B, Close J. Hip fracture and the influence of dementia on health outcomes and access to hospital-based rehabilitation for older individuals. *Disabil Rehabil*. 2016;38:2286–95, <http://dx.doi.org/10.3109/09638288.2015.1123306>
14. Baztán JJ, Fernández-Alonso M, Aguado R, Socorro A. Resultado al año de la rehabilitación tras la fractura de cadera de fémur proximal en mayores de 84 años. *An Med Interna*. 2004;21:433–40.
15. Tarazona-Santabalbina FJ, Belenguer-Varea A, Rovira Daudi E, Salcedo Mahiques E, Cuesta Peredó D, Doménech-Pascual JR, et al. Severity of cognitive impairment as a prognostic factor for mortality and functional recovery of geriatric patients with hip fracture. *Geriatr Gerontol Int*. 2015;15:289–95, <http://dx.doi.org/10.1111/ggi.12271>
16. Alarcón T, González-Montalvo JI, Gotor P, Madero R, Otero A. A new hierarchical classification for prognosis of hip fracture after 2 years' follow-up. *J Nutr Health Aging*. 2011;15:919–21.
17. Penrod JD, Litke A, Hawkes WG, Magaziner J, Koval KJ, Doucette JT, et al. Heterogeneity in hip fracture patients: Age, functional status, and comorbidity. *J Am Geriatr Soc*. 2007;55:407–13.
18. Vidán M, Serra JA, Moreno C, Riquelme G, Ortiz J. Efficacy of a comprehensive geriatric intervention in older patients hospitalized for hip fracture: A randomized, controlled trial. *J Am Geriatr Soc*. 2005;53:1476–82.
19. Hershkovitz A, Konriyukov N, Brill S. Place orientation and visual construction subdomains of the Mini Mental State Examination test as predictors of rehabilitation outcome of post-acute hip-fractured patients. *Disabil Rehabil*. 2017;39:2339–45, <http://dx.doi.org/10.1080/09638288.2016.125230>
20. Rolland Y, Pillard F, Lauwers-Cances V, Busquère F, Vellas B, Lafont C. Rehabilitation outcome of elderly patients with hip fracture and cognitive impairment. *Disabil Rehabil*. 2004;26:425–31.
21. Huusko TM, Karppi P, Avikainen V, Kautiainen H, Sulkava R. Randomised clinically controlled trial of intensive geriatric rehabilitation in patients with hip fracture: Subgroup analysis of patients with dementia. *BMJ*. 2000;321:1107–11.
22. Naglie G, Tansey C, Kirkland JL, Ogilvie-Harris DJ, Detsky AS, Etchells E, et al. Interdisciplinary inpatient care for elderly people with hip fracture: A randomized controlled trial. *CMAJ*. 2002;167:25–32.
23. McGilton KS, Chu CH, Naglie G, van Wyk PM, Stewart S, Davis AM. Factors influencing outcomes of older adults after undergoing rehabilitation for hip fracture. *J Am Geriatr Soc*. 2016;64:1601–9, <http://dx.doi.org/10.1111/jgs.14297>
24. Jiménez Mola S, Calvo-Lobo C, Iodate Gil J, Seco Calvo J. Cognitive impairment level and elderly hip fracture: implications in rehabilitation nursing. *Rehabil Nurs J*. 2018, <https://doi.org/10.1097/rnj.0000000000000159>
25. Seematter-Bagnoud LF, Rascarolo S, Büla CJ. How much do combined affective and cognitive impairments worsen rehabilitation outcomes after hip fracture? *BMC Geriatr*. 2018;18:71, <http://dx.doi.org/10.1186/s12877-018-0763-x>
26. Al-Ani N, Flodin N, Soderqvist A, Ackermann P, Samnegard E, Dalen N, et al. Does rehabilitation matter in patients with femoral neck fracture and cognitive impairment? A prospective study of 246 patients. *Arch Phys Med Rehabil*. 2010;91:51–7, <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2009.09.005>
27. Mizrahi EH, Lubart E, Adunsky A. Functional outcome of elderly hip fracture patients is not affected by pre-hip fracture dementia. *Am J Phys Med Rehabil*. 2018;97:789–92, <https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000000969>
28. Berggren M, Stenvall M, Englund U, Olofsson B, Gustafson Y. Comorbidities, complications and causes of death among people with femoral neck fracture a three-year follow-up study. *BMC Geriatr*. 2016;16:120, <http://dx.doi.org/10.1186/s12877-016-0291-5>
29. Tolppanen AM, Taipale H, Tanskanen A, Tiihonen J, Hartikainen S. Comparison of predictors of hip fracture and mortality after hip fracture in community-dwellers with and without Alzheimer's disease-exposure-matched cohort study. *BMC Geriatr*. 2016;16:204, <http://dx.doi.org/10.1186/s12877-016-0383-2>
30. Smith TO, Cooper A, Peryer G, Griffiths R, Fox C, Cross J. Factors predicting incidence of post-operative delirium in older people following hip fracture surgery: A systematic review and meta-analysis. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2017;32:386–96, <http://dx.doi.org/10.1002/gps.4655>
31. Mosk CA, Mus M, Vroemen JP, van der Ploeg T, Vos DI, Elmans HD, et al. Dementia and delirium, the outcomes in elderly hip fracture patients. *Clin Interv Aging*. 2017;12:421–30, <http://dx.doi.org/10.2147/CIA.S115945>
32. Krogseth M, Watne LO, Julieb V, Skovlund E, Engedal K, Frihagen F, et al. Delirium is a risk factor for further cognitive decline in cognitively impaired hip fracture patients. *Arch Gerontol Geriatr*. 2016;64:34–44, <http://dx.doi.org/10.1016/j.archger.2015.12.004>
33. Beishuizen SJE, van Munster BC, de Jonghe A, Abu-Hanna A, Buurman BM, de Rooij SE. Distinct cognitive trajectories in the first year after hip fracture. *J Am Geriatr Soc*. 2017;65:1034–42, <http://dx.doi.org/10.1111/jgs.14754>
34. Mizrahi EH, Harel N, Heymann AD, Lubar E, Leibovitz A, Malik Gadot E, et al. The relation between gain in cognition during rehabilitation on functional outcome among hip fracture adult patients with and without pre-hip fracture dementia. *Arch Gerontol Geriatr*. 2018;78:177–80. Doi:10.1016/j.archger.2018.06.016.
35. Moschinski K, Kuske S, Andrich S, Stephan A, Gnass I, Sirsch E, et al. Drug-based pain management for people with dementia after hip or pelvic fractures: A systematic review. *BMC Geriatr*. 2017;17:54, <http://dx.doi.org/10.1186/s12877-017-0446-z>
36. Robalino S, Nyakang'o SB, Beyer FR, Fox C, Allan LM. Effectiveness of interventions aimed at improving physical and psychological outcomes of fall-related injuries in people with dementia: A narrative systematic review. *Syst Rev*. 2018;7:31, <http://dx.doi.org/10.1186/s13643-018-0697-6>
37. Winter H, Watt K, Peel NM. Falls prevention interventions for community dwelling older persons with cognitive impairment: A systematic review. *Int Psychogeriatr*. 2013;25:215–27, <http://dx.doi.org/10.1017/S1041610212001573>
38. Shyu YI, Tsai WC, Chen MC, Liang J, Cheng HS, Wu CC, et al. Two-year of interdisciplinary intervention on recovery following hip fracture in older Taiwanese with cognitive impairment. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2012;27:529–38, <http://dx.doi.org/10.1002/gps.2750>
39. Stenvall M, Berggren M, Lundström M, Gustafson Y, Olofsson B. A multidisciplinary intervention program improved the outcome after hip fracture for people with dementia. *Arch Gerontol Geriatr*. 2012;54:284–9, <http://dx.doi.org/10.1016/j.archger.2011.08.013>
40. Comité Interdisciplinar de Sujeciones. Documento de consenso sobre sujeciones mecánicas y farmacológicas. Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. Madrid. 2014. p 20 [consultado 15 Jun 2018]. Disponible en: [https://www.segg.es/media/descarga/Documento\\_de\\_Consenso\\_Sujeciones.pdf](https://www.segg.es/media/descarga/Documento_de_Consenso_Sujeciones.pdf)
41. Boltz M, Resnick B, Chippendale T, Galvin J. Testing a family-centered intervention to promote functional and cognitive recovery in hospitalized older adult. *J Am Geriatr Soc*. 2014;62:2398–407, <http://dx.doi.org/10.1111/jgs.13139>
42. Buchanan JA, Christenson A, Houlihan D, Ostrom C. The role of behavior analysis in the rehabilitation of persons with dementia. *Behav Ther*. 2011;42:9–21, <http://dx.doi.org/10.1016/j.beth.2010.01.003>
43. Smith TO, Hameed YA, Cross JL, Henderson C, Sahota O, Fox C. Enhanced rehabilitation and care models for adults with dementia following hip fracture surgery (Review). *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;6, <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD010569>. Art.No.:CD010569
44. Hall AJ, Lang IA, Endacott R, Hall A, Goodwin VA. Physiotherapy interventions for people with dementia and a hip fracture—a scoping review of the literature. *Physiotherapy*. 2017;103:361–8, <http://dx.doi.org/10.1016/j.physio.2017.01.001>
45. Gajardo D, Aravena C. ¿Cómo aporta la terapia ocupacional en el tratamiento de las demencias? *Rev Chil Neuro-psiquiatr*. 2016;54:239–49, <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-92272016000300008>
46. McGilton KS, Davis A, Mahomed N, Flannery J, Jaglal S, Cott C, et al. An inpatient rehabilitation model of care targeting patients with cognitive impairment. *BMC Geriatr*. 2012;12:21, <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2318-12-21>
47. McFarlane RA, Stephen S, Jamieson M. Factors determining eligibility and access to subacute rehabilitation for elderly people with dementia and hip fracture. *Dementia (London)*. 2017;16:413–23, <http://dx.doi.org/10.1177/1471301215599704>
48. Crotty M, Miller M, Whitehead C, Krisnan J, Hearn T. Hip fracture treatments. What happens to patients from residence care? *J Qual Clin Pract*. 2000;20:167–70.
49. Moseley AM, Sherrington C, Lord SR, Barraclough E, ST George RJ, Cameron ID. Mobility training after hip fracture: A randomised controlled trial. *Age Ageing*. 2009;38:74–80, <http://dx.doi.org/10.1093/ageing/afn217>
50. Giusti A, Barone A, Pioli G. Rehabilitation after hip fracture in patients with dementia. *J Am Geriatr Soc*. 2007;55:1309–10, <http://dx.doi.org/10.3138/ptc.2011-06BH>
51. Krams T, Lafont C, Voisin T, Castex A, Houles M, Rolland Y. Rehabilitation after hip fracture in older patients with cognitive impairment: Systematic review. *Int J Phys Med Rehabil*. 2016;4:336, <http://dx.doi.org/10.4172/2329-9096.1000336>
52. Resnick B, Beaupre L, McGilton KS, Galik E, Liu W, Neuman MD, et al. Rehabilitation interventions for older individuals with cognitive impairment post-hip fracture: A systematic review. *J Am Med Dir Assoc*. 2016;17:200–5, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2015.10.004>
53. McGilton KS, Davis A, Nizar M, Mahomed N, Flannery J, Jaglal S, et al. Evaluation of patient-centered rehabilitation model targeting older persons with a hip fracture, including those with cognitive impairment. *BMC Geriatr*. 2013;13:136, <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2318-13-136>
54. Heruti RJ, Lusky A, Barell V, Orhy A, Adunsky A. Cognitive status at admission: Does it affect the rehabilitation outcome of elderly patients with hip fracture? *Arch Phys Med Rehabil*. 1999;80:432–6.
55. Adunsky A, Lewy R, Heim M, Mizrahi A, Arad M. The unfavorable nature of preoperative delirium in the elderly hip fracture patients. *Arch Gerontol Geriatr*. 2003;36:67–74.
56. Kovach CR, Kelber ST, Simpson M, Wells T. Behaviours of nursing home residents with dementia: Examining nurse responses. *J Gerontol Nurs*. 2006;32:13–21.
57. Fick D, Hodo DM, Lawrence F, Inouye SK. Recognizing delirium superimposed on dementia: Assessing nurses knowledge using case vignettes. *J Gerontol Nurs*. 2007;33:40–7.
58. Milißen K, Foreman MD, Abraham IL, de Gesst S, Goodiers J, Vandermeulen J, et al. A nurse-led interdisciplinary intervention program for delirium in elderly hip-fracture patients. *J Am Geriatr Soc*. 2001;49:523–32.
59. Zimmerman S, Williams CS, Reed PS, Boustani M, Preisser S, Heck E, et al. Attitudes, stress, and satisfaction of staff who care for residents with dementia. *Gerontologist*. 2005;45:96–105.

60. Moniz-Cook E, Agar S, Gibson G, Win T, Wang M. A preliminary study of the effects of early intervention with people with dementia and their families in a memory clinic. *Aging Ment Health*. 1998;2:199–211.
61. Wells SL, Dawson P. A framework for developing nursing knowledge about the effects of dementia on older persons' abilities. *J Appl Gerontol*. 2002;21:90–101.
62. Mittelman MS, Ferris SH, Shulman E, Steinberg G, Levin B. A family intervention to delay home placement of patients with Alzheimer disease. A randomized controlled trial. *JAMA*. 1996;276:1725–31.
63. Goldstein FC, Strasser DC, Woodard JL, Roberts VJ. Functional outcome of cognitively impaired hip fracture patients on a geriatric rehabilitation unit. *J Am Geriatr Soc*. 1997;45:35–42.