

Gobierno Federal



SALUD

SEDENA

SEMAR

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA **GPC**

Intervenciones de **REHABILITACIÓN TEMPRANA** en el Adulto Mayor Hospitalizado

Evidencias y Recomendaciones

Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: **IMSS-651-13**

CONSEJO DE
SALUBRIDAD GENERAL



Avenida Paseo de La Reforma #450, piso 13,
Colonia Juárez, Delegación Cuauhtémoc, CP 06600, México, D. F.
www.cenetec.salud.gob.mx

Publicado por CENETEC
© Copyright CENETEC “Derechos Reservados”. Ley Federal de Derecho de Autor

Editor General
Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Esta guía de práctica clínica fue elaborada con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse de que la información aquí contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta guía, declaran que no tienen conflicto de intereses y en caso de haberlo lo han manifestado puntualmente, de tal manera que no se afecte su participación y la confiabilidad de las evidencias y recomendaciones.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las recomendaciones aquí establecidas, al ser aplicadas en la práctica, podrían tener variaciones justificadas con fundamento en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y preferencias de cada paciente en particular, los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por cada Institución o área de práctica.

En cumplimiento de los artículos 28 y 29 de la Ley General de Salud; 50 del Reglamento Interior de la Comisión Interinstitucional del Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud y Primero del Acuerdo por el que se establece que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que presten servicios de salud aplicarán, para el primer nivel de atención médica el cuadro básico y, en el segundo y tercer nivel, el catálogo de insumos, las recomendaciones contenidas en las GPC con relación a la prescripción de fármacos y biotecnológicos, deberán aplicarse con apego a los cuadros básicos de cada Institución.

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud. Queda prohibido todo acto por virtud del cual el Usuario pueda explotar o servirse comercialmente, directa o indirectamente, en su totalidad o parcialmente, o beneficiarse, directa o indirectamente, con lucro, de cualquiera de los contenidos, imágenes, formas, índices y demás expresiones formales que formen parte del mismo, incluyendo la modificación o inserción de textos o logotipos.

Deberá ser citado como: **Intervenciones de Rehabilitación Temprana en el Adulto Mayor Hospitalizado**. México: Secretaría de Salud; 2013.

Esta guía puede ser descargada de Internet en: www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html

CIE-9 o 10: Z509 Atención por procedimiento de rehabilitación,
no especificada
Z507 Terapia ocupacional y rehabilitación vocacional,
no clasificada en otra parte
Z501 Otras terapias físicas
GPC: Intervenciones de Rehabilitación Temprana en el
Adulto Mayor Hospitalizado

AUTORES Y COLABORADORES

Coordinadores:

Dr. Juan Humberto Medina Chávez	Médico Internista y Geriatra	IMSS	División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE. Instituto Mexicano del Seguro Social. México, DF.	Miembro del Consejo Mexicano de Medicina Interna y Consejo Mexicano de Geriatría.
---------------------------------	------------------------------	------	---	---

Autores :

Dr. Juan Humberto Medina Chávez	Médico Internista y Geriatra	IMSS	División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE. Instituto Mexicano del Seguro Social. México, DF.	Miembro del Consejo Mexicano de Medicina Interna y Consejo Mexicano de Geriatría.
Dr. Jesús Avilio Martínez Beltrán	Médico Internista y Geriatra	IMSS	Médico de Base adscrito al servicio de Geriatría Hospital de Especialidades 71 Torreón, Coahuila.	Miembro del consejo Mexicano de Medicina Interna y Consejo Mexicano de Geriatría
Dr. Lorena Adame Galván	Médico internista y Geriatra	IMSS	Médico de Base adscrito a Geriatría. Hospital General Regional 20. Tijuana, Baja California	Miembro del Consejo Mexicano de Geriatría
Dr. Antonio Kobayashi Gutiérrez	Médico internista y Geriatra	IMSS	Médico de Base adscrito al servicio de Medicina Interna. Hospital General Regional 46. Guadalajara, Jalisco.	Miembro del Consejo Mexicano de Medicina Interna.
Lic. Dolores Enciso Gonzalez	Licenciada en Terapia Física y Rehabilitación	IMSS	Terapeuta física, adscrita al Área de Tratamientos de Rehabilitación. Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte. Distrito Federal.	Miembro de la Asociación Mexicana de Fisioterapeutas y Consejo Mexicano de Medicina del Deporte
Dra. Carolina Rosas Moreno	Médico especialista en Rehabilitación	IMSS	Médico adscrito al servicio de Rehabilitación del Hospital General Regional 2. Villacoapa. DF Sur.	Miembro del Consejo Mexicano de Medicina Física y Rehabilitación.
Dr. Alejandro Zavala Calderón	Médico Internista y Geriatra	IMSS	Medico de Base adscrito a Geriatría. Hospital de Oncología. Centro Medico Nacional Siglo XXI. México DF	Miembro del Consejo Mexicano de Medicina Interna y Consejo Mexicano de Geriatría.

Validación interna:

Dra. Heidi Vera Calderón	Médico especialista en Rehabilitación	IMSS	Médico adscrito al servicio de Rehabilitación del Hospital General Regional 2. Villacoapa. DF Sur.	Miembro del Consejo Mexicano de Medicina Física y Rehabilitación. Profesora titular del Curso de Especialización en Medicina de Rehabilitación, UNAM. Miembro del Consejo Mexicano de Medicina Física y Rehabilitación. Asociación Mexicana de Geriatría y Gerontología AC.
Dra. Grisél Lupercio Morales	Médico especialista en Rehabilitación	IMSS	Médico adscrito al servicio de Rehabilitación. Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Siglo XXI. DF.	

ÍNDICE

AUTORES Y COLABORADORES	3
1. CLASIFICACIÓN	5
2. PREGUNTAS A RESPONDER EN ESTA GUÍA	6
3. ASPECTOS GENERALES	7
3.1 JUSTIFICACIÓN	7
3.2 OBJETIVO DE ESTA GUÍA	8
3.3 DEFINICIÓN (ES)	9
4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES	10
4.1 FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DETERIORO FUNCIONAL DURANTE LA HOSPITALIZACIÓN EN EL ADULTO MAYOR.....	11
4.2 EVALUACIÓN DE LA FUNCIONALIDAD EN EL ADULTO MAYOR HOSPITALIZADO	16
4.3 CONSECUENCIAS DEL DETERIORO FUNCIONAL EN EL ADULTO MAYOR HOSPITALIZADO.....	18
4.4 INTERVENCIONES DE REHABILITACIÓN EN EL ADULTO MAYOR HOSPITALIZADO	21
4.4.1 TERAPIA FÍSICA PARA PREVENCIÓN DE COMPLICACIONES.....	21
4.4.2 TERAPIA OCUPACIONAL	30
4.5 BENEFICIOS DE LAS INTERVENCIONES DE REHABILITACIÓN EN EL ADULTO MAYOR HOSPITALIZADO	33
5. ANEXOS	35
5.1 PROTOCOLO DE BÚSQUEDA.....	35
5.2 ESCALAS DE GRADACIÓN	37
5.3 ESCALAS DE CLASIFICACIÓN CLÍNICA	38
5.4 DIAGRAMAS DE FLUJO.....	55
6. GLOSARIO	57
7. BIBLIOGRAFÍA	62
8. AGRADECIMIENTOS	67
9. COMITÉ ACADÉMICO	68
10. DIRECTORIO SECTORIAL Y DEL CENTRO DESARROLLADOR.....	69

1. CLASIFICACIÓN

Catálogo Maestro: IMSS-651-13	
Profesionales de la salud	Médico Geriatra, Médico Internista, Médico Rehabilitador, Terapeuta Físico.
Clasificación de la enfermedad	CIE-10: Z509 Atención por procedimiento de rehabilitación, no especificada, Z507 Terapia ocupacional y rehabilitación vocacional, no clasificada en otra parte, Z501 Otras terapias físicas
Categoría de GPC	Segundo y Tercer Nivel de Atención
Usuarios potenciales	Médico Geriatra, Médico Internista, Médico Rehabilitador, Médico Cardiólogo, Neumólogo, Reumatólogo, Nefrólogo, Neurólogo, Gastroenterólogo, Endocrinólogo, Hematólogo, Infectólogo, Oncólogo médico, Médico Cirujano, Médico Ortopedista, terapeuta Físico, terapeuta ocupacional Enfermera General, Enfermera Especialista
Tipo de organización desarrolladora	Instituto Mexicano del Seguro Social
Población blanco	Hombres y mujeres mayores de 60 años
Fuente de financiamiento / Patrocinador	Instituto Mexicano del Seguro Social
Intervenciones y actividades consideradas	Intervenciones: Terapia física (Mecanoterapia), Terapia Ocupacional, Valoración Geriátrica Integral. Exámenes de laboratorio clínico.
Impacto esperado en salud	Mejorar la calidad de atención en del adulto mayor hospitalizado. Impactar favorablemente en el pronóstico durante la hospitalización. Disminución de la estancia hospitalaria y complicaciones asociadas a la hospitalización. Favorecer la reintegración oportuna a las actividades de la vida diaria mediante el mantenimiento o recuperación de la funcionalidad
Metodología	Elaboración de la Guía de Práctica Clínica: revisión sistemática de la literatura, recuperación de guías internacionales previamente elaboradas, evaluación de la calidad y utilidad de las guías/revisiones/otras fuentes, selección de las guías/revisiones/otras fuentes con mayor puntaje, selección de las evidencias con nivel mayor de acuerdo con la escala utilizada, selección o elaboración de recomendaciones con el grado mayor de acuerdo con la escala utilizada.
Método de validación y adecuación	Enfoque de la GPC: responder preguntas clínicas mediante la revisión sistemática de evidencias Elaboración de preguntas clínicas Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia Protocolo sistematizado de búsqueda: Revisión sistemática de la literatura Búsquedas mediante bases de datos electrónicas Búsqueda de guías en centros elaboradores o compiladores Búsqueda en sitios Web especializados Búsqueda manual de la literatura Número de fuentes documentales revisadas: 74 Guías seleccionadas: 0 Revisiones sistemáticas: 9 Ensayos controlados aleatorizados: 3 Reporte de casos: 0 Otras fuentes seleccionadas: 62 Validación del protocolo de búsqueda: División de Excelencia Clínica. Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad. IMSS Método de validación: Validación por pares clínicos Validación interna: Instituto Mexicano del Seguro Social Revisión institucional: Instituto Mexicano del Seguro Social Validación externa: Academia Nacional de Medicina Verificación final: Academia Nacional de Medicina
Conflicto de interés	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés
Registro	IMSS-651-13
Actualización	Fecha de publicación: 27 de junio de 2013. Esta guía será actualizada cuando exista evidencia que así lo determine o de manera programada, a los 3 a 5 años posteriores a la publicación.

PARA MAYOR INFORMACIÓN SOBRE LOS ASPECTOS METODOLÓGICOS EMPLEADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE ESTA GUÍA, PUEDE DIRIGIR SU CORRESPONDENCIA A LA DIVISIÓN DE EXCELENCIA CLÍNICA, CON DOMICILIO EN DURANGO No. 289 Piso 1^o, COL. ROMA, MÉXICO, D.F., C.P. 06700, TELÉFONO 55533589.

2. PREGUNTAS A RESPONDER EN ESTA GUÍA

1. ¿Cuáles son los factores que predisponen al adulto mayor a que presente un deterioro funcional durante su hospitalización?
2. ¿Cuáles son las intervenciones tempranas de rehabilitación recomendadas en el paciente adulto mayor hospitalizado?
3. ¿Cómo se evalúa la funcionalidad del adulto mayor hospitalizado?
4. ¿Cuáles son las consecuencias del deterioro funcional en el adulto mayor hospitalizado?
5. ¿Cuáles son los beneficios de la rehabilitación temprana en el adulto mayor hospitalizado?

3. ASPECTOS GENERALES

3.1 JUSTIFICACIÓN

La hospitalización de los adultos mayores debido a patología aguda o crónica agudizada, marca un evento de importancia trascendental en dicha población; ya que, por sí misma, la hospitalización es un reconocido factor de riesgo para la pérdida de la independencia funcional (*Creditor MC, 1993*). La malnutrición, la estancia prolongada en cama que contribuye al inmovilismo y la polifarmacia dan cuenta tan sólo de algunos factores asociados a esta pérdida en las capacidades funcionales (*Pallesci LA, 2011*). El deterioro funcional representa un reto para los sistemas de salud actuales debido a que los pacientes que son egresados de los hospitales con algún grado de dependencia, son incapaces de vivir solos y necesitan asistencia continua en su domicilio por familiares, o bien, son ingresados a una institución de larga estancia para su cuidado (*Boyd CM, 2008, Mahoney JE, 1998*).

De los adultos mayores que son ingresados a áreas de hospitalización, hasta el 33% presentan deterioro funcional en al menos una de las actividades de la vida diaria y se incrementa a cerca del 50% cuando superan los 80 años de edad. Si tenemos en cuenta que cerca de un tercio de los pacientes que se ingresan al hospital ya tienen algún grado de dependencia física (*Zelada MA, 2007, Lang PO, 2007*), la recuperación de estos pacientes es lenta y en el mejor de los casos, sólo la mitad de ellos retornan a su situación funcional previa a la hospitalización en los siguientes 3 meses. Así, se estima una pérdida funcional al egreso entre el 35 y 73% durante la estancia hospitalaria (*Abizanda P, 2007*).

Si bien es cierto, los factores que determinan el deterioro funcional del paciente durante la hospitalización están relacionados con su reserva fisiológica y la enfermedad que motivo su ingreso, es poco lo que se puede intervenir en estas variables. Los cambios del proceso de envejecimiento como la disminución de la fuerza muscular, la inestabilidad vasomotora condicionada por la insensibilidad de los barorreceptores aunado a la disminución del agua corporal total, la densidad mineral ósea reducida y la disminución de las capacidades sensoriales, colocan al adulto mayor en una situación de riesgo y de fácil evolución a la discapacidad durante el período de hospitalización (*Amella EJ, 2004*), aunado a los efectos que el síndrome de reposo prolongado puede provocar en cada uno de los sistemas independientemente de la edad

De este modo, es en el proceso de hospitalización y con los cuidados que se tienen durante el mismo, lo que puede marcar una diferencia en el curso del internamiento de este grupo de pacientes. La correcta evaluación de la funcionalidad previa al ingreso hospitalario, así como la identificación de síndromes geriátricos pueden ayudar a dirigir estrategias específicas que disminuyan las repercusiones de la hospitalización en adultos mayores frágiles (*Amella EJ, 2004*).

El fomentar la actividad física durante la hospitalización y restringir el movimiento dentro y fuera de cama sólo bajo indicaciones específicas, evitar en lo posible intervenciones terapéuticas o diagnósticas en las cuales el riesgo de complicaciones sean mayores al beneficio esperado, son algunas intervenciones que sí se protocolizan y estandarizan por medio de un equipo

interdisciplinario pueden ayudar a disminuir estancias prolongadas innecesarias y disminución de los costos (Counsell SR, 2000).

Es de vital importancia el aporte que la rehabilitación puede tener en evitar o retardar los procesos involutivos de la edad o la inactividad que dan como resultado alteraciones de los órganos, aparatos y sistemas y, aunque asintomáticos, pueden evolucionar hasta lograr la incapacidad física del sujeto (Van Craen KJ, 2010).

La importancia de la rehabilitación geriátrica radica en lograr la mayor capacidad funcional del adulto mayor y con ello mantener el más alto nivel de independencia en las actividades de la vida diaria, importantes para la autonomía y dignidad del adulto mayor (Rinza MC, 2009).

Es así como la rehabilitación, entendida como la aplicación coordinada de un conjunto de medidas médicas, educativas y sociales tiene por objeto, siempre y cuando sea posible, recuperar, compensar o mantener aquellas capacidades funcionales del individuo para favorecer un grado suficiente de autonomía que mejore su calidad de vida, y consiga una mayor satisfacción personal y mejor integración social (Van Craen, 2010).

3.2 OBJETIVO DE ESTA GUÍA

La Guía de Práctica Clínica **Intervenciones de Rehabilitación Temprana en el Adulto Mayor Hospitalizado** forma parte de las guías que integrarán el Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica, el cual se instrumentará a través del Programa de Acción Específico: Desarrollo de Guías de Práctica Clínica, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Nacional de Salud 2007-2012.

La finalidad de este catálogo es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.

Esta guía pone a disposición del personal del segundo y tercer nivel de atención las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales sobre:

1. Señalar los factores que predisponen al deterioro funcional en el adulto mayor hospitalizado.
2. Determinar cómo se evalúa la funcionalidad del adulto mayor hospitalizado.
3. Describir las intervenciones de rehabilitación temprana en el adulto mayor hospitalizado.
4. Describir las consecuencias del deterioro funcional en el adulto mayor hospitalizado.
5. Reconocer los beneficios de la rehabilitación temprana en el adulto mayor hospitalizado.

Lo anterior favorecerá la mejora en la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica, contribuyendo de esta manera al bienestar de las personas y de las comunidades, que constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

3.3 DEFINICIÓN (ES)

El proceso de envejecimiento humano se caracteriza por la pérdida progresiva de las capacidades físicas y cognitivas que gradualmente pueden disminuir la independencia funcional del adulto mayor. Por funcionalidad, se entiende la capacidad que tiene un adulto mayor para realizar de manera independiente las actividades tanto básicas como instrumentales de la vida diaria, éstas consisten en el conjunto de capacidades del individuo para llevar a cabo una vida independiente en la comunidad; y comprenden desde las actividades básicas de la vida diaria (ABVD), que están relacionadas con el autocuidado (aseo personal, vestido, alimentación, marcha, transferencias y continencia de esfínteres), hasta las actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD); que integran al individuo a la sociedad (transporte, ir de compras, manejo de finanzas, uso del teléfono, control de la medicación, aseo del hogar, lavado de ropa y preparación de alimentos).

Por discapacidad, se entiende cualquier condición bajo la cual ciertas personas presentan deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo, que al interactuar con diversas barreras, puedan impedir su participación plena y efectiva en la sociedad en igualdad de condiciones.

La rehabilitación es entendida como un proceso de duración limitada y con un objetivo definido, encaminado a permitir que una persona con deficiencia alcance un nivel funcional, mental y social óptimo, proporcionándole así, los medios de modificar su propia vida. Puede comprender medidas encaminadas a compensar la pérdida de una función o una limitación funcional, por ejemplo, ayudas técnicas, y otras medidas encaminadas a facilitar ajustes o reajustes sociales.

4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

Las recomendaciones señaladas en esta guía son producto del análisis de las fuentes de información obtenidas mediante el modelo de revisión sistemática de la literatura. La presentación de las Evidencias y Recomendaciones expresadas corresponde a la información disponible y organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron.

Las evidencias y recomendaciones provenientes de las GPC utilizadas como documento base se gradaron de acuerdo a la escala original utilizada por cada una. En caso de evidencias y/o recomendaciones desarrolladas a partir de otro tipo de estudios, los autores utilizaron la escala: Shekelle modificada.

Símbolos empleados en las tablas de Evidencias y Recomendaciones de esta guía:



En la columna correspondiente al nivel de evidencia y recomendación, el número y/o letra representan la calidad de la evidencia y/o fuerza de la recomendación, especificando debajo la escala de gradación empleada; las siglas que identifican el nombre del primer autor y el año de publicación se refiere a la cita bibliográfica de donde se obtuvo la información, como se observa en el ejemplo siguiente:

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
 <p>La valoración del riesgo para el desarrollo de UPP a través de la escala de "BRADEN" tiene una capacidad predictiva superior al juicio clínico del personal de salud</p>	<p>la Shekelle <i>Matheson, 2007</i></p>

4.1 FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DETERIORO FUNCIONAL DURANTE LA HOSPITALIZACIÓN EN EL ADULTO MAYOR

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p>E Una manera de aproximarse a la evaluación global de la salud de los adultos mayores es a través de su estado funcional. Este enfoque considera las repercusiones de la enfermedad y en la calidad de vida. Las consecuencias secundarias a la pérdida de la independencia funcional, son motivo de requerimientos asistenciales y objeto de la planeación de los servicios médicos, cuidados a largo plazo, apoyo familiar y programas de prevención.</p>	<p>III (E. Shekelle) <i>Ham-Chande R, 2011</i></p>
<p>E En México, la discapacidad se incrementa con la edad. Siendo de solo un 2.7% en menores de 65 años, de 15.5% entre los 65-69 años, y llega alcanzar un 41.6% en los mayores de 80 años. Siendo mayor en mujeres que en hombres</p>	<p>III (E. Shekelle) <i>Ham-Chande R, 2011</i></p>
<p>E La prevalencia de acuerdo al tipo de discapacidad de acuerdo al censo de Población y Vivienda 2010 en adultos mayores de 65 y más años es:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Discapacidad motriz 66% en hombres y 73% en mujeres. • Discapacidad visual 28 en hombres y 27.5% en mujeres. • Discapacidad auditiva 19% en hombres y 13 % en mujeres. <p>Estas cifras no solo refrendan la conclusión sobre la creciente invalidez y consecutiva dependencia conforme la edad avanza, sino que estima cómo aumentará la carga que deberá soportar el entorno familiar y el sistema de salud.</p>	<p>III (E. Shekelle) <i>Ham-Chande R, 2011</i></p>



Las principales comorbilidades que contribuyen al deterioro funcional en el adulto mayor son:

- Enfermedad coronaria.
- Enfermedad vascular cerebral.
- Deterioro cognoscitivo.
- Ansiedad y depresión.
- Enfermedades respiratorias.
- Enfermedades musculoesqueléticas.
- Déficit somatosensorial principalmente visual.

III
[E. Shekelle]
Beswick AD, 2010



Las principales causas de deterioro funcional en el adulto mayor son:

- Enfermedades Osteo-musculares. (causa principal)
- Enfermedades cardiovasculares.
- Enfermedades pulmonares.
- Enfermedades neurológicas (deterioro cognoscitivo).
- Déficit somatosensorial.
- **Hospitalización.**

III
[E. Shekelle]
Álvarez-Nebreda L, 2007



Después de una admisión hospitalaria por enfermedad aguda o cirugía, un gran número de adultos mayores sufren una disminución en la movilidad y en la capacidad para realizar actividades básicas de la vida diaria, (dependencia funcional) pudiendo condicionar el síndrome de inmovilidad y sus consecuencias.

III
[E. Shekelle]
Forrest K, 2009



El deterioro funcional puede ser la consecuencia más negativa de la hospitalización, independiente de la corrección y adecuado tratamiento de la patología que originó el ingreso.

IIB
[E. Shekelle]
Amemiya T, 2007



Se estima que entre 30 a 60% de los ancianos que ingresa a un hospital por algún evento agudo, inicia la dependencia por lo menos en una actividad de la vida diaria, situación que tiene relevancia cuando la hospitalización implica una intervención quirúrgica, pues los procedimientos anestésicos y la convalecencia acentúan los factores de riesgo previos.

IIB
[E. Shekelle]
Boyd CM, 2009

E

La combinación del reposo en cama y la prohibición del ejercicio impuesta durante la hospitalización pueden incrementar el riesgo de desacondicionamiento físico, debilidad muscular y dependencia psicológica, lo que también se conoce como “cascada hacia la dependencia”. Mientras que el incremento de la actividad física puede resultar en una transición óptima hacia el egreso.

III
[E. Shekelle]
Mattison M, 2012

E

La causa del deterioro funcional durante la hospitalización es multifactorial e incluye:

- Pobre reserva fisiológica.
- Síndrome de fragilidad.
- Enfermedades crónicas concomitantes.
- El motivo de ingreso hospitalario.
- El proceso asistencial durante el ingreso.

Iib
[E. Shekelle]
Abizanda P, 2007

E

La inmovilidad secundaria a una estancia hospitalaria, aumenta la probabilidad de presentar algún tipo de discapacidad, de precipitar la transición de discapacidad leve a grave, e incluso progresar a la muerte.

Iib
[E. Shekelle]
Gill T, 2010

E

El envejecimiento se asocia a distintos cambios fisiológicos que aunados a la hospitalización o al reposo en cama, contribuyen al deterioro funcional del adulto mayor, estos son:

- Disminución de la masa muscular.
- Disminución de la capacidad aeróbica.
- Inestabilidad vasomotora.
- Reducción de la densidad mineral ósea.
- Disminución de la mecánica ventilatoria.
- Reducción del volumen plasmático.
- Tendencia a la incontinencia urinaria.
- Disminución del apetito y de la sed.
- Privación sensorial.

III
[E. Shekelle]
Creditor MC, 1993

E

Con el envejecimiento hay una reducción de la masa muscular de aproximadamente del 6% por década a partir de los 30 años. Se predice que una pérdida de masa muscular mayor del 30% se acompaña de una disminución de la fuerza muscular.

III
[E. Shekelle]
Brach J, 2009

E

Los efectos más predecibles del deterioro funcional por desacondicionamiento son vistos en el sistema musculoesquelético incluido la disminución de masa muscular y la reducción de la fuerza que puede limitar seriamente la movilidad.

III
[E. Shekelle]
Lagoo-Deenadayalan SA, 2011

E

El ambiente hospitalario contribuye al deterioro funcional debido a:

- Uso de camas elevadas.
- Ausencia de elementos que facilitan la orientación temporo-espacial.
- Horarios rígidos de administración de cuidados por personal de salud.
- Pasillos con barreras arquitectónicas.
- Utilización de aditamentos auxiliares para la micción y defecación (uso de cómodos – patos, pañal).
- Cambios bruscos de la alimentación condicionando alteraciones en la rutina de intestino.

III
[E. Shekelle]
Palmer RM, 1998

E

Los factores de riesgo altamente prevalentes durante la hospitalización son:

- Deterioro del estado funcional previo.
- Deterioro cognoscitivo.
- Delirium.
- Depresión ó ansiedad.
- Nivel socioeconómico bajo.
- Red de apoyo social insuficiente previa a la hospitalización.
- Polifarmacia.

IIb
[E. Shekelle]
Asmus-Szepesi K, 2011

E

La presencia de alguno de los siguientes síndromes geriátricos promueve al doble el riesgo de deterioro en la funcionalidad del adulto mayor hospitalizado:

- Caídas.
- Incontinencia urinaria y fecal.
- Sarcopenia.
- Mareo o hipotensión ortostática.
- Déficit sensorial.
- Deterioro cognoscitivo.

IIb
[E. Shekelle]
Cigolle CT, 2007

E

Con la presencia de dos síndromes geriátricos se aumenta casi tres veces el riesgo de deterioro funcional, y el presentar más de tres síndromes, se incrementa hasta 5 veces más el riesgo.

IIb
[E. Shekelle]
Cigolle CT, 2007

R

Se recomienda utilizar la escala para la “Identificación de Adultos Mayores en Riesgo – Pacientes Hospitalizados (*Identification of Seniors At Risk – Hospitalised Patients ISAR-HP*, por sus siglas en inglés). (Ver Anexo 5.3, Cuadro 1).

B
[E. Shekelle]
Hoogerduijn JG, 2012

E

La escala **ISAR-HP** ha demostrado ser un instrumento de evaluación de uso fácil para detectar el riesgo de deterioro funcional durante la hospitalización. Tiene una sensibilidad de 87%, una especificidad de 39%, un valor predictivo positivo de 43% y un valor predictivo negativo de 85%.

IIb
[E. Shekelle]
Hoogerduijn JG, 2012

E

La escala **ISAR-HP** utiliza los siguientes 4 reactivos que otorgan una puntuación mínima de 0 y máxima de 5.

- Necesidad de apoyo para asistencia en Actividades instrumentales de la vida diaria antes de hospitalizarse.
- Uso de algún dispositivo para la marcha.
- Necesidad de asistencia en viaje.
- Sin educación después de los 14 años de edad.

IIb
[E. Shekelle]
Hoogerduijn JG, 2012

Un resultado de 2 o más puntos traduce un riesgo para deterioro funcional durante y al egreso de la hospitalización. (Ver Anexo 5.3, Cuadro 1).

E

Se puede utilizar la escala **ISAR-HP**, para estratificar por categorías de riesgo para identificar el deterioro funcional a los 3 y 12 meses del egreso hospitalario:

Los pacientes con **riesgo intermedio** (2-3 puntos) tienen el doble de riesgo de deterioro funcional a los 3 meses pero este incremento en el riesgo desaparece a los 12 meses.

IIb
[E. Shekelle]
Buurman BM, 2012

Los pacientes con **riesgo alto** (4-5 puntos) tiene casi 5 veces más riesgo de deterioro funcional a los 3 meses y este incremento persiste a los 12 meses.

E

La escala **ISAR-HP** contribuye a determinar los objetivos del tratamiento durante el ingreso hospitalario, promueve el inicio temprano de rehabilitación y mejora la comunicación entre los pacientes, los cuidadores y el personal de salud.

Ia
[E. Shekelle]
Buurman BM, 2011

R

El utilizar un bastón o cualquier accesorio para la marcha es el mejor predictor de resultados adversos para la salud de los adultos mayores que se hospitalizan, por lo que se recomienda realizar intervenciones tempranas de rehabilitación.

B
[E. Shekelle]
Hoogerduijn JG, 2012

U

ACCIÓN DE LA FUNCIONALIDAD EN EL ADULTO MAYOR HOSPITALIZADO

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

La evaluación funcional provee datos objetivos que pueden indicar el futuro deterioro o mejoría en el estado de salud del adulto mayor y permite al personal de salud intervenir de forma apropiada.

IV
(E. Shekelle)
OPS, 2001

E

El primer paso en la prevención de la pérdida de la funcionalidad es la identificación del riesgo, esto puede lograrse a través de una evaluación geriátrica integral para dirigir las intervenciones preventivas durante la estancia hospitalaria.

IV
(E. Shekelle)
Ferucci L, 2004

E

Una evaluación integral incluye la identificación de deterioro funcional, cognoscitivo y psicológico, el entorno social y los recursos económicos.

III
(E. Shekelle)
Mosqueda LA, 1993

E

La evaluación funcional integral es necesaria como instrumento de apoyo para planear el egreso hospitalario y determinar la necesidad de rehabilitación a largo plazo, a través de los siguientes métodos de evaluación:

- Observación directa del rehabilitador.
- La autopercepción del estado de salud.
- Mediante la obtención de información de un cuestionario administrado por un entrevistador calificado.

III
(E. Shekelle)
Sager MA, 1992

E

El Índice de Barthel (**Ver Anexo 5.3, Cuadro 2**) se considera una herramienta aceptada para identificar el grado de deterioro funcional del adulto mayor hospitalizado. Un valor mayor a 60 puntos se traduce en una independencia asistida y es asociado a menor tiempo de estancia hospitalaria, mientras que una puntuación menor a 40 puntos corresponde a una dependencia severa.

III
(E. Shekelle)
Goldstein LB, 2012

E

El índice de Katz refleja niveles de conducta en seis funciones (siendo comer la actividad más fácil y el baño la que requiere la mayor capacidad funcional), permite evaluar el estado funcional global de forma ordenada, comparar individuos y detectar cambios a lo largo del tiempo. (**Ver Anexo 5.3, Cuadro 3**).

IV
(E. Shekelle)
OPS, 2001

R

La evaluación de las actividades de la vida diaria juega un papel importante en la toma de decisiones en el manejo clínico de los pacientes geriátricos. Por lo que se recomienda utilizar el **Índice de Barthel** para evaluar la funcionalidad debido a que además es un fuerte predictor independiente de sobrevida en pacientes hospitalizados. (**Ver Anexo 5.3, Cuadro 2**).

Ila
(E. Shekelle)
Matzen LE, 2012

E

La evaluación del potencial de rehabilitación necesita realizarse una vez que la enfermedad médica aguda ha sido resuelta, de esto depende que se obtengan los beneficios que ofrece una rehabilitación. Sin embargo, en muchas ocasiones la enfermedad requerirá ser manejada concurrentemente con los esfuerzos de una rehabilitación temprana.

III
(E. Shekelle)
Brown C, 2009

E

La exploración del sistema musculoesquelético en la valoración del potencial rehabilitador en el adulto mayor debe incluir:

- Evaluación de la postura (alineación de la columna, cifosis, lordosis).
- Palpación del tono, contracturas musculares, signos inflamatorios, protrusión ósea.
- Movilidad articular activa/pasiva y rango de movimiento articular medido por goniometría.
- Estabilidad articular en los rangos de movimiento.
- Evaluación de la sensibilidad superficial (tacto ligero temperatura y dolor) y profunda (propiocepción).
- Fuerza muscular escala de Daniels. (**Ver Anexo 5.3, Cuadro 4**).

IV
(E. Shekelle)
Miranda-Mayordomo, 2004

4.3 CONSECUENCIAS DEL DETERIORO FUNCIONAL EN EL ADULTO MAYOR HOSPITALIZADO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p>E El desacondicionamiento es un proceso complejo de cambios fisiológicos que siguen a un periodo de inactividad, reposo en cama o de un estilo de vida sedentaria. Sus consecuencias repercuten en la pérdida funcional de varias aéreas como son el estado mental, grado de continencia y en la habilidad de completar actividades de la vida diaria.</p>	<p>III [E. Shekelle] <i>Lagoo-Deenadayalan SA, 2011</i></p>
<p>E Sin importar cuál ha sido la condición que conlleve a la estancia en cama u hospitalización, no existe evidencia científica que indique que tal proceso, garantice algo positivo, siendo esto en algunas circunstancias algo contraproducente y perjudicial.</p>	<p>Ia [E. Shekelle] <i>Allen C, 1999</i></p>
<p>E Los procesos de hospitalización prolongada independientemente de la razón patológica, así como las estancias prolongadas en cama, son motivo de angustia tanto para pacientes como familiares. La gran preocupación para el paciente así como para los especialistas a su cargo, se enfatiza en los efectos deletéreos resultantes en los diferentes sistemas involucrados que controlan el movimiento corporal humano, quienes a mayor tiempo de quietud e inmovilidad, se verán más comprometidos.</p>	<p>III [E. Shekelle] <i>Sanchez-Rojas, 2011</i></p>
<p>E El reposo prolongado en cama, conlleva a procesos adversos como el síndrome de desacondicionamiento físico o abatimiento funcional, además de eventos atribuibles a los procesos de hospitalización prolongada, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enfermedades nosocomiales. • Trombosis venosa profunda. • Lesiones cutáneas por presión. • Disminución de la masa ósea. • Atrofia o desgaste muscular. • Disminución de la fuerza muscular. • Disminución de la capacidad ventilatoria. 	<p>III [E. Shekelle] <i>Sanchez-Rojas, 2011</i> <i>Krasnoff J, 1999</i></p>



El deterioro funcional posterior a la hospitalización puede llevar a estancia hospitalaria prolongada, incapacidad permanente e incluso la muerte.

III
(E. Shekelle)
Alarcon T, 1999
Miller EA, 2000



Los efectos más predecibles del desacondicionamiento son vistos en el sistema musculo-esquelético incluida la disminución de masa muscular (sarcopenia) y la reducción de la fuerza que limitarán seriamente la movilidad.

III
(E. Shekelle)
Lagoo-Deenadayalan SA,
2011



La complicación más temida, secundaria al deterioro funcional es la inmovilidad y sus consecuencias.

Punto de Buena Práctica



Se recomienda realizar una evaluación temprana de los niveles de movilidad durante la estancia hospitalaria, sobretodo, la movilidad articular de rodilla y de la presencia de contracturas de los flexores de cadera, isquiotibiales, soleo y gemelos, para prevenir alteraciones y disminución de la capacidad de marcha al egreso del paciente.

IIb
(E. Shekelle)
Brown C, 2009



Se sugiere registrar el grado de movilidad que tiene el paciente al ingreso, durante la estancia hospitalaria y al egreso utilizando los siguientes niveles de movilidad:

- Reposo acostado.
- Sentado.
- De pie (tolerar bipedestación con o sin auxiliares).

IIb
(E. Shekelle)
Brown C, 2009

Se debe registrar si realiza marcha y describir si utiliza auxiliares como bastón o andadera.



Los pacientes hospitalizados presentan una incidencia de deterioro funcional en actividades básicas de la vida diaria de alrededor del 30%, y llega a ser de más del 50% en aquellos mayores de 85 años.

III
(E. Shekelle)
Zelada MA, 2009



En el paciente adulto mayor hospitalizado que presenta deterioro funcional con respecto a su ingreso y que no es capaz de recuperar su funcionalidad al momento del egreso tiene un incremento de la mortalidad en los siguientes tres meses.

III
[E. Shekelle]

Sleiman I, 2009



La incontinencia y constipación son consecuencias del desacondicionamiento y pueden tener un impacto significativo en la recuperación funcional y restauración de las actividades de la vida diaria (AVD).

III
[E. Shekelle]

Lagoo-Deenadayalan SA, 2011



La dependencia en las AVD como consecuencia de la hospitalización se traduce en una mayor carga al cuidador, llegando al colapso y al maltrato, además de un incremento en la utilización y costos de los servicios de salud.

IIB
[E. Shekelle]

*Covinsky KE, 2003
Inouye SK, 1998
McCusker J, 2002*



En la medida de lo posible y para evitar complicaciones gastrointestinales, se debe continuar con los horarios de ingesta de alimentos y horarios de rutina intestinal de cada paciente. Es recomendable realizar masaje a marco cólico después de cada toma de alimentos de la siguiente forma:

- Utilizar el dorso de la mano para realizar masaje circular y llevar la mano por el trayecto de marco cólico de izquierda a derecha (en sentido de las manecillas del reloj).
- Iniciar el masaje 15 min, después de la toma de alimentos.
- Debe realizarse durante 10 minutos.

Punto de Buena Práctica



La inactividad por deterioro funcional produce un incremento en la excreción de nitrógeno urinario (la pérdida promedio puede alcanzar 2 gramos por día), que conduce a hiponatremia, edema desnutrición y disminución de peso.

III
[E. Shekelle]

Kottke F, 2000

El deterioro funcional como síndrome geriátrico se relaciona con otros síndromes geriátricos que deberán sospecharse o prevenirse durante la hospitalización:



- Inmovilidad.
- Úlceras por presión.
- Sarcopenia y fragilidad
- Caídas por hipotensión ortostática.
- Estreñimiento e impactación fecal.
- Incontinencia urinaria.
- Malnutrición y anorexia.
- Delirium.
- Deterioro cognoscitivo.
- Depresión.
- Trastornos del sueño.

Punto de Buena Práctica

El deterioro funcional secundario a la hospitalización se debe de abordar como un “síndrome geriátrico”, debido a que sigue un modelo de presentación conocido como “**etiología en cascada**”. Se inicia con la hospitalización y el subsecuente deterioro funcional, provocando pérdida de la masa muscular (sarcopenia), llevando a fragilidad, con incremento en el riesgo de caídas, mayor estancia hospitalaria que a su vez llevará a mayor deterioro funcional hasta la inmovilidad, asociándose a incontinencia, úlceras por presión, desnutrición y muerte. (Ver Anexo 5.3, Cuadro 5).



Punto de Buena Práctica

4.4 INTERVENCIONES DE REHABILITACIÓN EN EL ADULTO MAYOR HOSPITALIZADO

4.4.1 TERAPIA FÍSICA PARA PREVENCIÓN DE COMPLICACIONES

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado



Las alteraciones en la movilidad, secundarias a un evento de hospitalización por enfermedad aguda, se deben al desacondicionamiento muscular y un deterioro funcional progresivo. Esto origina la necesidad de asistencia, afectando la calidad de vida, además de ser un factor predictivo para el estado de salud, funcionalidad y supervivencia al egreso del paciente.

IIb
(E. Shekelle)
Pitta F, 2006

E

Dentro de los cambios asociados al envejecimiento, hay una disminución del 20% de los arcos de movilidad de cadera y de un 10% en los arcos de movilidad de muñeca y hombro. Esto se incrementa si se asocia a un evento hospitalario o enfermedad que limite movilidad.

III
(E. Shekelle)
Ashton-Miller J, 2009

E

La inactividad física es un factor que propicia la pérdida de la función musculo-esquelética. En pacientes sanos que permanecieron en cama durante 10 días, se observó una reducción en la fuerza del cuádriceps del 15% y una disminución de la masa muscular magra del 6.3%.

III
(E. Shekelle)
Kortebein P, 2008

E

La contractura muscular (acortamiento de la fibra muscular) origina un decremento funcional de los arcos de movilidad dentro de las primeras 24 horas de inactividad. Las contracturas musculares pueden ocasionar discapacidad permanente.

III
(E. Shekelle)
Brummel-Smith K, 2003

E

Las contracturas musculares en miembros pélvicos son una de las principales causas de inmovilidad en el paciente hospitalizado y suele progresar a una discapacidad moderada a severa para la marcha y traslados al egreso.

Ia
(E. Shekelle)
Liu C, 2009

E

Si el paciente permanece en cama por más de 48 horas, aún cuando se encuentre en posición correcta, desarrollará contracturas progresivas de flexión de cadera y rodilla si no se inicia la movilización de forma temprana (las primeras 24 – 48 horas).

III
(E. Shekelle)
Kasper CE, 2002

R

No se debe restringir el movimiento articular ni muscular con posiciones viciosas o reposo total (al menos que la enfermedad de base lo contraindique). Se recomienda iniciar la movilización temprana de las cuatro extremidades y cambios de posición. (Ver anexo 5.3, cuadro 6).

C
(E. Shekelle)
Kasper CE, 2002

E

La contractura muscular de flexores de cadera y músculos isquiotibiales altera la función de la marcha, acortando el paso y provocando que el paciente camine sobre la base de los pies y no apoye la planta de pie en su totalidad, lo cual incrementa el consumo energético y el riesgo de caídas.

Las contracturas musculares de la extremidad superior ocasionan alteraciones en la función de alcance, vestido, aseo, alimentación y ejecución de tareas motoras finas.

III
(E. Shekelle)

Halar E, 2000

E

La prevención de contracturas musculares se basa en:

- Mantener una posición y alineación óptima de las articulaciones.
- Movilización articular temprana.

III
(E. Shekelle)

Halar E, 2000

R

Si se presenta una contractura muscular en el paciente hospitalizado:

- La extremidad afectada por la contractura debe ser colocada en una posición que permita mantener el estiramiento fisiológico óptimo
- Se debe brindar un movimiento pasivo indoloro a la articulación afectada sin forzar el movimiento de la articulación. (Ver Anexo 5.3, Cuadro 6 y 7).

III
(E. Shekelle)

Halar E, 2000

E

La hospitalización se asocia con reducción significativa de la fuerza muscular en flexo-extensores de rodilla en ambos sexos, ésta se presenta a partir de los primeros 4 días de hospitalización. Por lo que se debe tomar en cuenta el grado de sarcopenia.

IIb
(E. Shekelle)

Alley D, 2010

E

Los objetivos de un programa integral de rehabilitación en el paciente adulto mayor hospitalizado son:

- Estabilizar el desorden primario que origine inmovilidad.
- Prevenir complicaciones o discapacidad secundarias al evento de hospitalización.
- Detectar y tratar las alteraciones funcionales (ej. marcha, alimentación, vestido, baño, aseo, incontinencia) e intervenir oportunamente para su manejo.
- Promover la adaptación a su medio, a la discapacidad residual y a su dinámica familiar al egreso hospitalario.

III
(E. Shekelle)

Brummel-Smith K, 2003

✓

Una forma fácil y práctica de evaluar la pérdida de masa muscular es a través de mediciones del trofismo, el cual suele medirse a nivel de la masa muscular más prominente, buscando un punto de referencia ósea y comparando en forma simétrica con el lado opuesto, a con una cinta métrica. Estas mediciones deben realizarse al ingreso y se continúan en cada revisión clínica y al egreso.

Punto de Buena Práctica

Ejemplo de puntos de referencia anatómica fija:

- Circunferencia de pierna: a nivel de la espina tibial.
- Circunferencia de cuádriceps: a nivel de los cóndilos femorales.

R

Se debe realizar una evaluación inicial, llevar un seguimiento del peso y la medición de masa muscular en todo paciente que ingresa a hospitalización. Es importante identificar a pacientes en riesgo que desarrollarán pérdida de masa muscular.

B
(E. Shekelle)

Alley D, 2010

R

Se debe prescribir un programa de ejercicio de forma segura y efectiva para conservar el trofismo y fuerza muscular, sobretodo de miembros pélvicos, con la finalidad de prevenir pérdida de masa muscular y la subsecuente discapacidad que limite la bipedestación, marcha o transferencias.

B
(E. Shekelle)

Alley D, 2010

E

La propiocepción es la capacidad del cuerpo para saber en que posición tenemos situadas las articulaciones y sin necesidad de utilizar la vista, mantiene la estabilidad articular y proporciona el control del movimiento a través de la coordinación apropiada de la activación muscular (agonista/antagonista).

III
(E. Shekelle)

Rodriguez-Díaz O, 2009

E

La alteración de la propiocepción en rodilla y tobillo afecta negativamente el control postural del adulto mayor incrementando 20 veces el riesgo de tener contacto con obstáculos durante la marcha (tropiezos) e incrementa 6 veces más el riesgo de sufrir caídas.

III
(E. Shekelle)

Ashton-Miller J, 2009

R

Se recomienda mantener la movilización de articulación y músculos durante la hospitalización debido a que la propiocepción es significativamente mejor cuando los músculos de la articulación están activos que cuando están inmóviles.

C
(E. Shekelle)

Ashton-Miller J, 2009

E

La neuropatía periférica es común en el adulto mayor con diabetes mellitus o secundaria a neuropatía del paciente en estado crítico durante la estancia en terapia intensiva. En estos casos, se incrementa 5 veces la alteración de la propiocepción en tobillo comparado con sanos.

III
(E. Shekelle)

Ashton-Miller J, 2009

R

Se recomienda la intervención con **terapia física** en un programa de ejercicios que se realice dos veces al día durante el periodo de hospitalización, con una duración de 30 minutos por sesión, iniciando con 5 a 10 repeticiones de cada ejercicio.

A
(E. Shekelle)

Morton N, 2012

R

Se recomienda la aplicación temprana de un programa de ejercicios con terapia física para prevenir el deterioro funcional del adulto mayor hospitalizado y se sugiere iniciar las siguientes actividades:

- Estiramiento muscular para mejorar la flexibilidad. (Ver Anexo 5.3, Cuadro 7).
- Movilizaciones (activas o pasivas) para mejorar el rango de movimiento articular. (Ver Anexo 5.3, Cuadro 8A y 8B).
- Ejercicios de fortalecimiento y resistencia de forma lenta y progresiva.
- Ejercicios de propiocepción, con la finalidad de mejorar la percepción del pie en el espacio y el apoyo en bipedestación. (Ver Anexo 5.3, Cuadro 9).
- Ejercicios de balance, equilibrio y reeducación de marcha, se pueden utilizar auxiliares como andadera o bastón (si la enfermedad de base lo permite). (Ver Anexo 5.3, Cuadro 10).

A

(E. Shekelle)

Darlene R, 2012

Se recomienda que durante la estancia hospitalaria, en la medida de que la enfermedad de base lo permita, se deberá permitir el acceso de los auxiliares de la marcha, (bastón, andadera, muleta) así como lentes, auxiliares auditivos, entre otros, con la finalidad de preservar la función de marcha, las transferencias y evitar la privación sensorial. (Ver Anexo 5.3, Cuadro 11).

Punto de Buena Práctica

R

En pacientes con desacondicionamiento importante por diferentes causas como reposo prolongado o enfermedad aguda, se pueden iniciar ejercicios isométricos y posteriormente de fortalecimiento con resistencia progresiva utilizando únicamente la gravedad como resistencia. Se puede realizar en cama o en sedestación.

C

(E. Shekelle)

Frankel J, 2006

R

Se sugiere aplicar un enfoque terapéutico multimodal en el paciente críticamente enfermo para prevenir la miopatía/neuropatía del paciente en estado crítico y garantizar la funcionalidad al egreso a hospitalización.

- Detección o sospecha diagnóstica oportuna de la miopatía/neuropatía del enfermo en estado crítico.
- Iniciar la fisioterapia temprana: Iniciar un programa de movilizaciones y ejercicios a partir de las 48 horas de la estancia en la unidad de cuidados intensivos.
- Sedación mínima (en lo posible): Contribuye a la movilización temprana y entrenamiento activo, así como a la estimulación multisensorial.

A

(E. Shekelle)

Ydemann M, 2012

E

La capacidad aeróbica máxima de adultos mayores sanos después de 10 días de reposo disminuye un 12%. Éste porcentaje se eleva en condiciones de estrés tales como enfermedades agudas u hospitalización.

III

(E. Shekelle)

Kortebein P, 2008

E

La **rehabilitación pulmonar** es una intervención efectiva para el tratamiento de los pacientes con problemas pulmonares porque disminuye el riesgo de reingresos al hospital y se obtienen grandes mejorías clínicamente relevantes de la calidad de vida relacionada con la salud y de la capacidad para el ejercicio. (Ver Anexo 5.3, Cuadro 12).

III

(E. Shekelle)

Kott Kef, 2000

En el adulto mayor hospitalizado se sugiere iniciar las siguientes recomendaciones dentro de las primeras 48 horas después del ingreso con la finalidad de prevenir o disminuir las complicaciones asociadas a la hospitalización:

- Medidas de fisioterapia pulmonar como drenaje postural, vibropercusión en caja torácica anterior y posterior, manejo adecuado de secreciones bronquiales, 2-3 veces al día. (Ver Anexo 5.3, Cuadro 12).
- Movilización pasiva o activa de las cuatro extremidades tratando de conservar los arcos de movilidad articular con sesiones diarias.
- Fortalecimiento con ejercicios isométricos de las extremidades 1 o 2 veces al día si la condición del paciente lo permite.
- Ejercicios y técnicas de estiramiento muscular de forma pasiva, cada 3 horas por día (mantener la extensión de cadera, rodilla, extensión de mano, muñeca y dedos).
- En pacientes donde se retira la sedación se indica iniciar con programa de **terapia ocupacional** para reducir el riesgo o duración de eventos de delirium.



Punto de Buena Práctica



En pacientes hospitalizados en condiciones de moverse por sí mismos, se sugiere iniciar un entrenamiento aeróbico supervisado o ejercicios de resistencia leve (movilización de 4 extremidades contra gravedad sin carga de peso) para prevenir complicaciones, mejorar comorbilidades y con esto mejorar la calidad de vida.

B
(E. Shekelle)
Darlene R, 2012

Los siguiente son condiciones que contraindican la rehabilitación:

- Delirium hiperactivo o alteraciones de la conducta.
- Inestabilidad hemodinámica.
- Angina inestable.
- Enfermedad coronaria aguda.
- Elevación de la presión arterial en reposo >200/110mmHg).
- Arritmias.
- Aneurisma aórtico.
- Disección aórtica.
- Fase terminal de insuficiencia cardiaca.
- Enfermedad cardiaca valvular severa.
- Infección de articulaciones.
- Conocimiento de aneurismas cerebrales o sangrado intracraneal.
- Hemorragia aguda de retina o cirugía oftalmológica reciente.

R

C

(E. Shekelle)

Bean JF, 2004

La aplicación de electroestimulación muscular (EMS) ha demostrado:

- Mejorar el trofismo y la fuerza.
- Reducir el catabolismo muscular.
- Incrementar la microcirculación.
- Mejorar o preservar la capacidad funcional en pacientes con patologías donde está contraindicado el movimiento (insuficiencia cardiaca, enfermedad pulmonar obstructiva crónica exacerbada).

E

la

(E. Shekelle)

Ydemann M, 2012

R

En unidades donde se cuente con servicio de Medicina Física y Rehabilitación se sugiere iniciar terapia física con EMS. Se sugieren sesiones de 15 minutos una vez por día acompañado del programa de terapia física y ocupacional.

A

(E. Shekelle)

Ydemann M, 2012

R

Es aconsejable que el personal del equipo interdisciplinario proporcione la enseñanza del ejercicio al personal de enfermería y al cuidador del paciente para poder reproducir el programa 2 o 3 veces al día y al egreso al domicilio.

A

(E. Shekelle)

Ydemann M, 2012



En pacientes con afecciones osteo-articulares o neurológicas se presenta *colapso del cuidador* en un 31%, esto repercute en una disminución de la calidad de vida y aumento en el número de hospitalizaciones.

III
(E. Shekelle)
Morales E, 2010



La pérdida en la capacidad para realizar la marcha, alimentarse o trasladarse al sanitario, afectan de forma importante al cuidador primario predisponiéndolo al colapso del cuidador. Es por ello que se recomienda otorgar un programa de enseñanza para realizar en casa las medidas de terapia física y ocupacional al egreso con información sobre las redes de apoyo disponibles tales como: instituciones con programas de rehabilitación establecidos, centros de día, asilos, etc.

Punto de Buena Práctica

4.4.2 TERAPIA OCUPACIONAL

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado



La terapia ocupacional (TO) se define como el conjunto de acciones e intervenciones con objetivos específicos que favorecen la adquisición de conocimiento, destrezas y actitudes necesarias para desarrollar las actividades de la vida diaria (AVD) con un máximo de autonomía, integración social y calidad de vida.

III
(E. Shekelle)
Daley T, 2006



La intervención de terapia ocupacional debe iniciar con una valoración integral de las AVD del paciente en las primeras 48 horas del ingreso hospitalario para determinar el grado de deficiencia funcional. Se recomienda otorgar un programa que se realice al menos 3 veces por semana o de preferencia una vez al día. La duración del programa lo determinará el equipo interdisciplinario de acuerdo a la evolución.

C
(E. Shekelle)
Daley T, 2006



Las actividades que lleva a cabo el terapeuta ocupacional son:

- Realizar valoraciones del potencial rehabilitatorio de un paciente para realizar las actividades de la vida diaria y las actividades instrumentadas.
- Desarrollar programas de tratamiento que favorezcan la habilidad para realizar las AVD.
- Otorgar recomendaciones de adaptadores y entrenamiento con los mismos.
- Proporcionar orientación y enseñanza de las actividades y ejercicios a los familiares y/o cuidadores primarios.

III
(E. Shekelle)
Daley T, 2006



El terapeuta ocupacional utiliza técnicas y actividades que proporcionen beneficios dentro de la población geriátrica, en las siguientes patologías:

- Cervicalgia y lumbalgia secundaria a reposo prolongado del paciente hospitalizado.
- En el evento vascular cerebral.
- En infarto agudo al miocardio.
- En el paciente amputado.
- En fracturas asociadas a caídas.
- En enfermedad articular degenerativa.
- En las alteraciones visuales y cognitivas.

III
(E. Shekelle)
Daley T, 2006



En el paciente hospitalizado inmóvil se debe de aplicar y enseñar al cuidador las técnicas de higiene de postural o de columna y medidas de protección articular. (Ver Anexo 5.3, Cuadro 13).

Punto de Buena Práctica

R

Se recomienda la aplicación de terapia ocupacional enseñando al personal de salud y cuidadores las siguientes actividades:

- Enseñanza de técnicas para manejo de la sensibilidad superficial (tacto fino y dolor) y sensibilidad profunda (temperatura, vibración, estereognosia y propiocepción) con la finalidad de disminuir el riesgo de privación sensorial o en el manejo de alteraciones sensitivas ya establecidas. (Ver Anexo 5.3, Cuadro 14).
- Manejo de esquema corporal frente a espejo.
- Enseñanza de las técnicas para transferencias del paciente de la cama a la silla o de la silla al retrete, puede auxiliarse de la sábana clínica para movilizar al paciente sin realizar esfuerzo.

C

(E. Shekelle)

Brummel-Smith, K 2003

R

Las actividades sugeridas para el manejo de sensibilidad son:

- Reeducción sensitiva con diferentes texturas.
- Ejercicios orofaciales.
- Reeducción de la deglución.
- Ejercicios para mantener la prensión y pinza (fina o gruesa).
- Promover las transferencias de objetos con miembros superiores. (Ver Anexo 5.3, Cuadro 14).

C

(E. Shekelle)

Daley T, 2006

R

Se recomienda incluir dentro del programa de rehabilitación integral del paciente adulto mayor hospitalizado a la familia y/o cuidador proporcionando programas de enseñanza de ejercicios y recomendaciones para realizar en casa y dar seguimiento posterior a la hospitalización tanto del paciente como del cuidador primario para prevenir la presencia de colapso y si éste se presentara, minimizar el impacto sobre el paciente.

C

(E. Shekelle)

Morales E, 2010

4.5 BENEFICIOS DE LAS INTERVENCIONES DE REHABILITACIÓN EN EL ADULTO MAYOR HOSPITALIZADO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p>E La implementación de un programa multidisciplinario para prevenir el abatimiento funcional y pérdida de calidad de vida durante la hospitalización ha demostrado tener resultados favorables especialmente en adultos mayores con alto riesgo de abatimiento funcional durante la hospitalización.</p>	<p>IIb [E. Shekelle] <i>Asmus-Szepesi, 2011</i></p>
<p>E La prescripción de intervenciones de rehabilitación a través de ejercicios en el paciente adulto mayor hospitalizado ha demostrado una reducción de las readmisiones a urgencias, visitas al médico familiar y un incremento en la calidad de vida hasta 24 semanas posterior al egreso hospitalario.</p>	<p>IIb [E. Shekelle] <i>Courtney M, 2009</i></p>
<p>E La prescripción de un programa de rehabilitación en los pacientes con alto riesgo de presentar deterioro funcional es posible aplicarlo en el ambiente hospitalario y ha demostrado reducir la institucionalización al momento del egreso del paciente.</p>	<p>IIb [E. Shekelle] <i>Nolan J, 2008</i></p>
<p>E La prescripción de un programa de rehabilitación física en los adultos mayores hospitalizados no ha provocado eventos adversos durante la hospitalización cuando ésta no está contraindicada.</p>	<p>IIb [E. Shekelle] <i>Courtney M, 2012</i></p>
<p>E La rehabilitación oportuna puede:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disminuir la incidencia de caídas. • Mejorar la funcionalidad. • Reducción de la estancia hospitalaria. • Disminución de la institucionalización. • Mejoría de la percepción personal de salud y calidad de vida. • Disminución de la carga al cuidador. • Disminuye la mortalidad. 	<p>Ib [E. Shekelle] <i>Baztan JJ, 2009</i> <i>Wells JL, 2003</i></p>

E

Los resultados de los metanálisis han mostrado que la rehabilitación geriátrica otorgada durante y posterior a la hospitalización produce beneficios en la funcionalidad y la autopercepción de la salud en los adultos mayores.

Ia
[E. Shekelle]
Bachman S, 2010

E

Los adultos mayores a los que se les otorgó un programa de rehabilitación durante la hospitalización han demostrado una mejor locomoción comparado con los pacientes que no los realizaron.

III
[E. Shekelle]
Courtney M, 2012

5. ANEXOS

5.1 PROTOCOLO DE BÚSQUEDA

La búsqueda sistemática de información se enfocó a documentos obtenidos acerca de la temática, **Intervenciones de rehabilitación temprana en el adulto mayor**. La búsqueda se realizó en PubMed y en el listado de sitios Web para la búsqueda de Guías de Práctica Clínica.

Criterios de inclusión:

- Documentos escritos en **Inglés y español**.
- Documentos publicados los últimos **10 años**.
- Documentos enfocados en **tratamiento**.

Criterios de exclusión:

- Documentos escritos en otro idioma que no sea español o inglés.

Estrategia de búsqueda

Primera Etapa

Esta primera etapa consistió en buscar documentos relacionados al tema **Intervenciones de rehabilitación temprana en el adulto mayor** en PubMed, pero solo se encontró registrado el término de "Rehabilitation" en el MeSH, por lo que la búsqueda se limitó a humanos, documentos publicados durante los últimos 10 años, en idioma inglés o español, del tipo de documento de Guías de Práctica Clínica, ensayos clínicos aleatorizados, meta-análisis y revisión sistemática y con el término validado del MeSh. Se utilizó el término **Rehabilitation**. Esta etapa de la estrategia de búsqueda dio 6 resultados, de los cuales no se logró utilizar ninguno para la elaboración de la guía.

Búsqueda	Resultado
("Rehabilitation/ AND ("loattrfree full text"[sb] AND "2002/07/14"[PDat] : "2012/07/10"[PDat] AND "humans"[MeSH Terms] AND "Rehabilitation/utilization" [Mesh] AND ((Review[ptyp] OR systematic[sb] OR Meta-Analysis[ptyp] OR Practice Guideline[ptyp])) AND "loattrfull text"[sb] AND "2002/07/07"[PDat] : "2012/07/03"[PDat] AND "humans"[MeSH Terms] AND "aged"[MeSH Terms]) AND (English[lang] OR Spanish[lang]))	0 documentos

Algoritmo de búsqueda:

1. Rehabilitation [Mesh]
2. Utilization [Subheading]
3. #1 AND #2
4. 2002[PDAT]: 2012[PDAT]
5. # 3 AND # 4
6. Humans [MeSH]

7. # 5 AND # 6
8. English [lang]
9. Spanish [lang]
10. # 7 AND # 8 AND # 9
11. Review[ptyp]
12. Systematic[sb]
13. Meta-Analysis[ptyp]
14. Practice Guideline [ptyp]
15. #11 OR #12 OR #13 OR #14
16. # 10 AND #15
17. Aged +65 years [MeSH Terms]
18. # 16 AND # 17
19. # 1 AND #2 AND #4 AND # 6 AND # 8 AND # 9 AND (# 11 OR #12 OR #13 OR #14) AND (# 17)

Segunda Etapa

Una vez que se realizó la búsqueda de guías de práctica clínica en PubMed y al haberse encontrado pocos documentos de utilidad, se procedió a buscar guías de práctica clínica en sitios Web especializados.

En esta etapa se realizó la búsqueda en sitios de Internet en los que se buscaron guías de práctica clínica, en 5 de estos sitios se obtuvieron 69 documentos, de los cuales se utilizaron 14 documentos para la elaboración de la guía.

En esta etapa se realizó la búsqueda en sitios Web en los que se buscaron documentos con el término **Rehabilitation**. A continuación se presenta una tabla que muestra los sitios Web de los que se obtuvieron los documentos que se utilizaron en la elaboración de la guía.

Sitios Web	# de resultados obtenidos	# de documentos utilizados
National Guidelina Clearinhouse	11	2
TripDatabase	34	5
National Institute for Health an Clinical Excellence	2	0
Fisterra	3	2
Cochrane database	19	5
Total	69	14

Tercera Etapa

Por ser una guía que contempla diferentes patologías o complicaciones y dirigida a un grupo poblacional donde la evidencia es poca, se procedió a realizar búsquedas dirigidas obteniendo 60 documentos útiles para la conformación de la guía.

5.2 ESCALAS DE GRADACIÓN

CUADRO I. LA ESCALA MODIFICADA DE SHEKELLE Y COLABORADORES

Clasifica la evidencia en niveles (categorías) e indica el origen de las recomendaciones emitidas por medio del grado de fuerza. Para establecer la categoría de la evidencia utiliza números romanos de I a IV y las letras a y b (minúsculas). En la fuerza de recomendación letras mayúsculas de la A a la D.

Categoría de la evidencia	Fuerza de la recomendación
Ia. Evidencia para meta-análisis de los estudios clínicos aleatorios	A. Directamente basada en evidencia categoría I
Ib. Evidencia de por lo menos un estudio clínico controlado aleatorios	
IIa. Evidencia de por lo menos un estudio controlado sin aleatoridad	B. Directamente basada en evidencia categoría II o recomendaciones extrapoladas de evidencia I
IIb. Al menos otro tipo de estudio cuasiexperimental o estudios de cohorte	
III. Evidencia de un estudio descriptivo no experimental, tal como estudios comparativos, estudios de correlación, casos y controles y revisiones clínicas	C. Directamente basada en evidencia categoría III o en recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías I o II
IV. Evidencia de comité de expertos, reportes opiniones o experiencia clínica de autoridades en la materia o ambas	D. Directamente basadas en evidencia categoría IV o de recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías II, III

Modificado de: Shekelle P, Wolf S, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines. Developing guidelines. BMJ 1999; 3:18:593-659

5.3 ESCALAS DE CLASIFICACIÓN CLÍNICA

CUADRO 1. MODELO PARA PREDECIR DETERIORO FUNCIONAL DURANTE LA HOSPITALIZACIÓN

Identificación de Adultos Mayores en Riesgo - Pacientes Hospitalizados. ISAR-HP (Identification of Seniors at Risk–Hospitalized Patients).		
	Sí	No
Antes de la admisión hospitalaria, necesitaba ayuda para alguna de las Actividades instrumentales de la vida diaria regularmente (aseo del hogar, preparar alimentos, hacer compras, usar el teléfono, lavar ropa, uso de medios de transporte, manejo de asuntos económicos o medicamentos)	1	0
¿Necesita apoyo para caminar (,bastón, andador, muletas)	2	0
¿Necesita ayuda para salir de viaje?	1	0
¿Continúo su educación después de los 14 años de edad?	0	1
Puntuación: 0-1 Riesgo Bajo Puntuación: 2-3 Riesgo Intermedio Puntuación: 4-5 Riesgo Elevado		

Modificado de: Hoogerduijn JG, Buurman BM, Korevaar JC, Grobbee DE, Rooij SE, Schuurmans MJ. The prediction of functional decline in older hospitalised patients. *Age and Ageing* 2012;41(3):381-387.

CUADRO 2. ÍNDICE DE BARTHEL PARA LAS ACTIVIDADES BÁSICAS DE LA VIDA DIARIA

Parámetro	Situación del paciente	Puntuación	
Alimentación	- Totalmente independiente	10	
	- Necesita ayuda para cortar carne, el pan, etc.	5	
	- Dependiente	0	
Lavarse (baño)	- Independiente: entra y sale solo del baño	5	
	- Dependiente	0	
Vestirse	- Independiente: capaz de ponerse y de quitarse la ropa, abotonarse, atarse los zapatos	10	
	- Necesita ayuda	5	
	- Dependiente	0	
Aseo (arreglarse)	- Independiente para lavarse cara, manos, peinarse, afeitarse, maquillarse, etc.	5	
	- Dependiente	0	
Deposiciones (valórese la semana previa)	- Continencia normal	10	
	- Ocasionalmente algún episodio de incontinencia, o necesita ayuda para administrarse supositorios o lavativas	5	
	- Incontinencia	0	
Micción (valórese la semana previa)	- Continencia normal, o es capaz de cuidarse de la sonda si tiene una puesta	10	
	- Un episodio diario como máximo de incontinencia, o necesita ayuda para cuidar de la sonda	5	
	- Incontinencia	0	
Usar el retrete	- Independiente para ir al cuarto de aseo, quitarse y ponerse la ropa...	10	
	- Necesita ayuda para ir al retrete, pero se limpia solo	5	
	- Dependiente	0	
Traslado sillón-cama	- Independiente para ir del sillón a la cama	15	
	- Mínima ayuda física o supervisión para hacerlo	10	
	- Necesita gran ayuda, pero es capaz de mantenerse sentado solo	5	
	- Dependiente	0	
Deambulación	- Independiente, camina solo 50 metros	15	
	- Necesita ayuda física o supervisión para caminar 50 metros	10	
	- Independiente en silla de ruedas sin ayuda	5	
	- Dependiente	0	
Escalones	- Independiente para bajar y subir escaleras	10	
	- Necesita ayuda física o supervisión para hacerlo	5	
	- Dependiente	0	
Interpretación	Resultado	Grado de dependencia	TOTAL <hr/>
	Menor a 20	Dependencia Total	
	20-35	Dependencia Grave	
	40-55	Dependencia Moderado	
	60 o mas	Dependencia Leve	
	100	Independiente	

Adaptado de: Baztán JJ, Pérez del Molino J, Alarcón T, San Cristóbal E, Izquierdo G, Manzarbeitia J. Índice de Barthel: Instrumento válido para la valoración funcional de pacientes con enfermedad cerebrovascular. Rev Esp Geriatr Gerontol 1993; 28: 32-40.

CUADRO 3. ÍNDICE DE KATZ PARA LAS ACTIVIDADES BÁSICAS DE LA VIDA DIARIA

1. BAÑO
<p>INDEPENDIENTE: SE BAÑA ENTERAMENTE SOLO, O BIEN REQUIERE AYUDA ÚNICAMENTE EN ALGUNA ZONA CONCRETA (P. EJ., ESPALDA).</p> <p>DEPENDIENTE: NECESITA AYUDA PARA LAVARSE EN MÁS DE UNA ZONA DEL CUERPO, O BIEN PARA ENTRAR O SALIR DE LA BAÑERA O DUCHA.</p>
2. VESTIDO
<p>INDEPENDIENTE: COGE LA ROPA Y SE LA PONE ÉL SOLO, PUEDE ABROCHARSE (SE EXCLUYE ATARSE LOS ZAPATOS O PONERSE LAS MEDIAS O CALCETINES).</p> <p>DEPENDIENTE: NO SE VISTE POR SÍ MISMO, O PERMANECE PARCIALMENTE VESTIDO.</p>
3. USO DEL WC
<p>INDEPENDIENTE: VA AL WC SOLO, SE ARREGLA LA ROPA, SE LIMPIA ÉL SOLO.</p> <p>DEPENDIENTE: PRECISA AYUDA PARA IR AL WC Y/O PARA LIMPIARSE.</p>
4. MOVILIDAD
<p>INDEPENDIENTE: SE LEVANTA Y SE ACUESTA DE LA CAMA ÉL SOLO, SE LEVANTA Y SE SIENTA DE UNA SILLA ÉL SOLO, SE DESPLAZA SOLO.</p> <p>DEPENDIENTE: NECESITA AYUDA PARA LEVANTARSE Y/O ACOSTARSE, DE LA CAMA Y/O DE LA SILLA. NECESITA AYUDA PARA DESPLAZARSE O NO SE DESPLAZA.</p>
5. CONTINENCIA
<p>INDEPENDIENTE: CONTROL COMPLETO DE LA MICCIÓN Y DEFECACIÓN.</p> <p>DEPENDIENTE: INCONTINENCIA PARCIAL O TOTAL DE LA MICCIÓN O DEFECACIÓN.</p>
6. ALIMENTACIÓN
<p>INDEPENDIENTE: COME SOLO, LLEVA ALIMENTO SOLO DESDE EL PLATO A LA BOCA (SE EXCLUYE CORTAR LOS ALIMENTOS).</p> <p>DEPENDIENTE: NECESITA AYUDA PARA COMER, NO COME SOLO O REQUIERE ALIMENTACIÓN ENTERAL.</p>
<p>A: INDEPENDIENTE PARA TODAS LAS FUNCIONES.</p> <p>B: INDEPENDIENTE PARA TODAS MENOS UNA CUALQUIERA.</p> <p>C: INDEPENDIENTE PARA TODAS MENOS BAÑO Y OTRA CUALQUIERA.</p> <p>D: INDEPENDIENTE PARA TODAS MENOS BAÑO, VESTIDO Y OTRA CUALQUIERA.</p> <p>E: INDEPENDIENTE PARA TODAS MENOS BAÑO, VESTIDO, USO WC Y OTRA CUALQUIERA.</p> <p>F: INDEPENDIENTE PARA TODAS MENOS BAÑO, VESTIDO, USO WC, MOVILIDAD Y OTRA CUALQUIERA.</p> <p>G: DEPENDIENTE EN TODAS LAS FUNCIONES.</p>
RESULTADO: ÍNDICE DE KATZ: _____

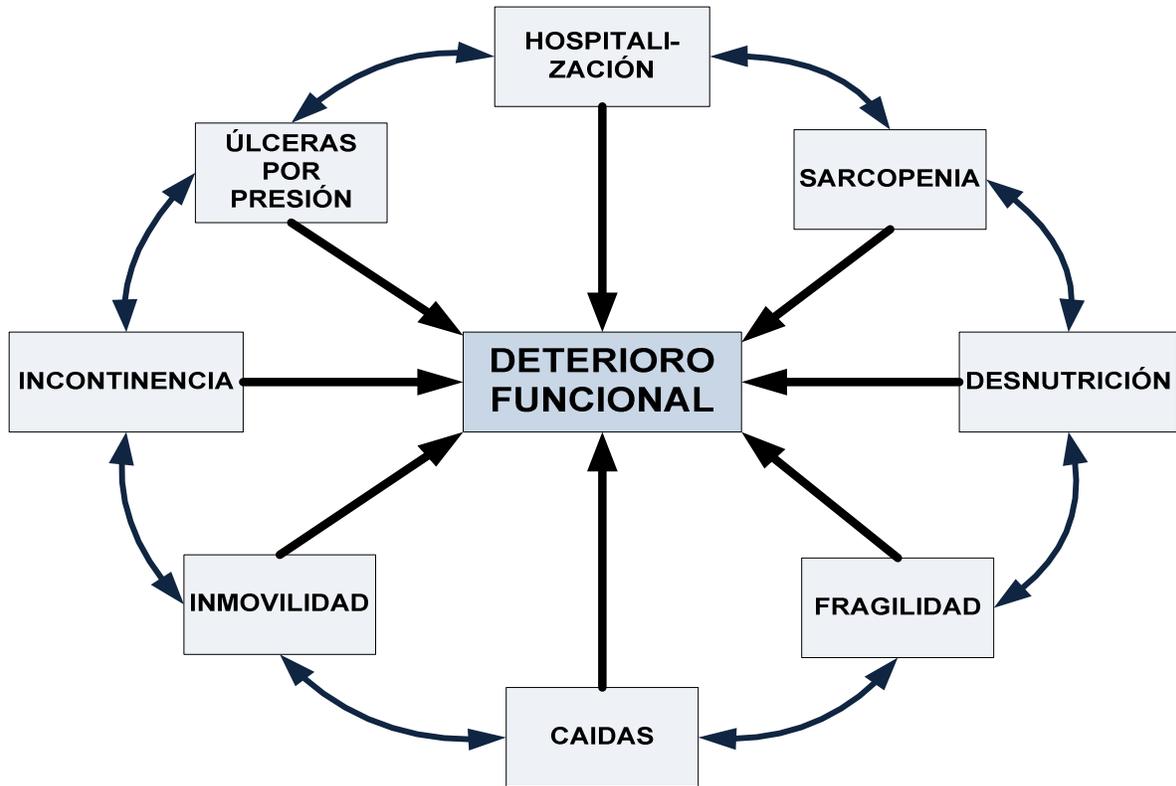
Adaptado de: Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of illness in the aged: the index of ADL. JAMA 1963;185:914-919

CUADRO 4. ESCALA DE DANIELS PARA EVALUACIÓN DE LA FUERZA MUSCULAR.

ESCALA DE DANIELS PARA EVALUACIÓN DE FUERZA MUSCULAR	
Valor 0	Ni contracción muscular ni movimiento articular
Valor 1	Presenta contracción muscular voluntaria.
Valor 2	Realiza contracción muscular voluntaria y completa el arco de movilidad sin efecto de la gravedad.
Valor 3	Realiza contracción muscular con arco de movimiento completo a favor de la gravedad.
Valor 4	Realiza contracción muscular con arco de movimiento completo y vence gravedad.
Valor 5	Realiza contracción muscular con arco de movilidad completa y vence resistencia máxima

Adaptado de: Hislop HJ. Montgomery J. En: Pruebas funcionales musculares. Daniels - Worthingham's, Sexta edición. España. Editorial Marban, 2000.

CUADRO 5. MODELO DE PRESENTACIÓN COMO SÍNDROME GERIÁTRICO DE "ETIOLOGÍA EN CASCADA" DEL DETERIORO FUNCIONAL



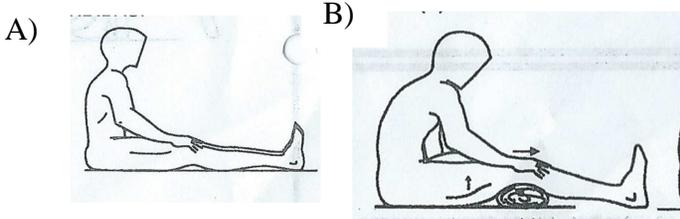
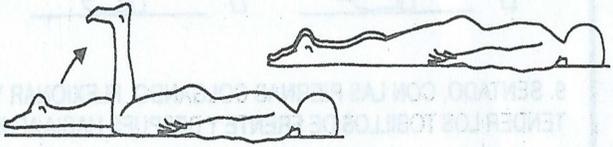
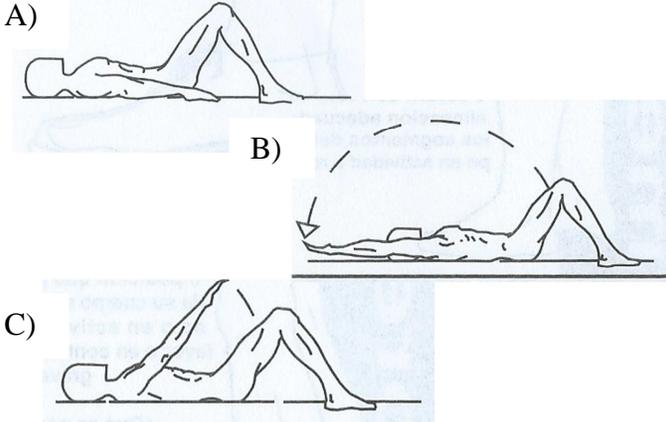
CUADRO 6. TÉCNICAS DE MOVILIZACIÓN SUGERIDAS DURANTE LA ESTANCIA HOSPITALARIA

Movilización progresiva en inmovilidad total
<ul style="list-style-type: none"> • Cambios posturales pasivos cada 2 horas. • Ejercicios pasivos para preservar el rango de movilidad articular. • Movilización pasiva en la cama (girar hacia los lados y flexionar el tronco hacia delante y posteriormente sentarse con los pies apoyados en el suelo (si la enfermedad de base lo permite)). • Incrementar gradualmente el tiempo en sedestación hasta mantener el equilibrio sin ayuda y pueda sentarse al menos 30 minutos 3 veces al día.
Sedestación en sillón
<ul style="list-style-type: none"> • La transferencia de la cama-silla se realizará con el paciente sentado en la cama y con los pies apoyados en el suelo, apoyará los brazos del sillón e impulsará el cuerpo hacia adelante y hacia arriba. • Se debe aumentar progresivamente el tiempo sentado fuera de la cama durante el día, comenzando por una hora dos veces al día. • Se propiciará una postura correcta (tronco erguido y cabeza alineada), si es preciso con la ayuda de almohadas y continuar realizando la movilización de las 4 extremidades.
En bipedestación
<ul style="list-style-type: none"> • El paciente debe intentar levantarse y mantenerse en pie ayudado por dos personas o apoyándose en una andadera situada enfrente. • Intentará mantener posición erecta sin flexionar caderas ni rodillas. Se pueden utilizar auxiliares como bastones y andaderas. • Practicar el equilibrio, balance y propiocepción en bipedestación con el apoyo sobre un solo pie descargando peso de forma alterna en cada miembro pélvico, el paciente puede apoyarse sobre andadera durante el ejercicio.
Deambulación
<p>En caso de que la enfermedad de base no intervenga en la deambulación se sugiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Practicar la deambulación diaria, a paso lento pero con distancias crecientes • Vigilar la aparición de automatismos (ej: balanceo de brazos) y la tolerancia cardiorrespiratoria. • Inicialmente se puede utilizar un andadera o bastón (previene riesgo de caídas).

Modificado de: Rodríguez-Díaz O. Rehabilitación funcional del anciano. MEDISAN. 2009; 13(5).

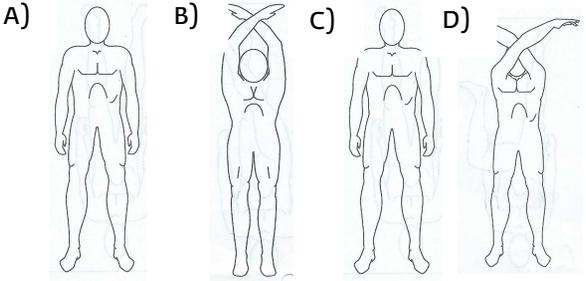
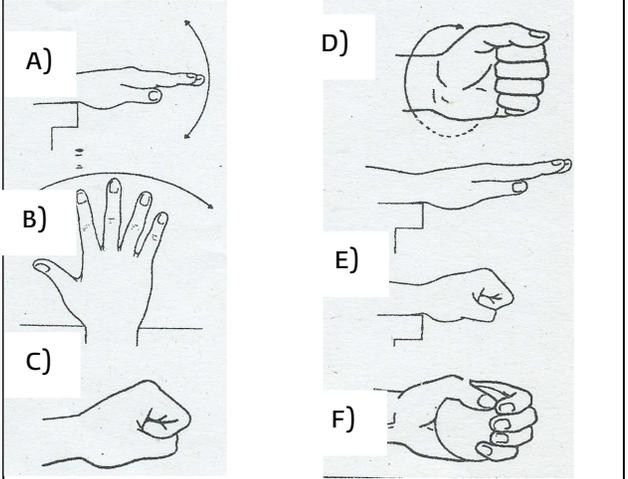
CUADRO 7. TÉCNICAS DE ESTIRAMIENTO MUSCULAR (PREVENCIÓN Y MANEJO DE CONTRACTURAS MUSCULARES)

ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE EJERCICIO	IMAGEN
<p>Estiramiento de cuello (paravertebrales cervicales) y tronco (pectorales).</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fisioterapeuta o cuidador colocado del lado o detrás del paciente para movilizar el cuello en flexión (doblar el cuello hacia adelante) y lateralización derecha e izquierda (girar la cabeza hacia un lado derecho, regresar a línea media y girar hacia la izquierda, regresar a la posición inicial). 2. También puede realizarse el ejercicio con el paciente acostado levantar y regresar cabeza a posición inicial. 3. Realizar movimientos laterales de cabeza simulando colocar el pabellón auricular en el hombro. 4. Realizar giros de cuello a la derecha, regresar a posición inicial y girar cuello a la izquierda. 5. Mantener cada posición de cuello durante 10 segundos en cada movimiento. 6. Se debe tener precaución en caso de tener antecedente de vértigo cervica (evitar extensión de cuello). 	<p>IMAGEN</p>
<p>Estiramiento muscular de sóleo y gemelos y de fascia plantar (pierna y tobillos).</p> <p>Previene alteraciones de la marcha.</p>	<p><u>A) Posición Inicial:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener el pie formando un ángulo recto con la pierna. • Flexionar el pie hacia arriba • Regresar a la posición inicial • Mover el pie hacia abajo y regresar a la posición inicial. • Mantener cada posición 10 segundos antes de regresar a la posición inicial. <p><u>B) En la posición Inicial doblar los dedos hacia abajo</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Posición inicial • Extender los dedos hacia arriba, • Regresar a la posición inicial 	

<p>Estiramiento de isquiotibiales y cuádriceps (región posterior de muslo).</p>	<p><i>Posición Inicial:</i> Sentado en cama o colchón con las piernas extendidas.</p> <p><u>A)</u> Contraer (apretar) la rodilla durante 6 – 10 segundos, sobre la superficie intentando el contacto total de la parte posterior de la rodilla sobre el colchón.</p> <p><u>B)</u> Colocar una toalla bajo la rodilla y apretarla contra la superficie durante 6 – 10 segundos.</p>	
<p>Estiramiento de recto anterior y cuádriceps.</p>	<p>Recostar al paciente en decúbito ventral y flexionar rodilla a tolerancia alternando lado derecho y lado izquierdo.</p> <p>La posición en decúbito ventral permite por inercia el estiramiento de la cara anterior de tronco y miembros inferiores. Se recomienda alternar esta posición durante el día en pacientes que la toleren y que no tengan contraindicada dicha postura.</p>	
<p>Estiramiento de músculos paravertebrales de columna dorso-lumbar</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se recomiendan en pacientes con reposo prolongado en cama. <p><u>A)</u> Acostado boca arriba con piernas dobladas, pies apoyados en la superficie de colchón y brazos extendidos a lo largo del cuerpo.</p> <p><u>B)</u> Inspirar aire por la nariz y al mismo tiempo llevar los brazos por arriba y hacia atrás</p> <p><u>C)</u> Espirar por la boca, regresando los brazos por el mismo camino a posición inicial.</p>	

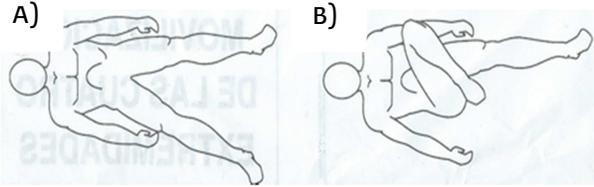
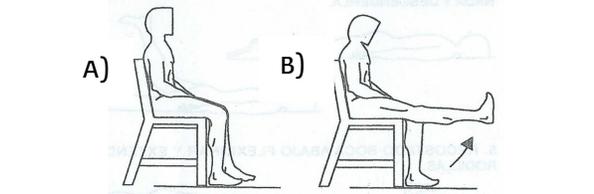
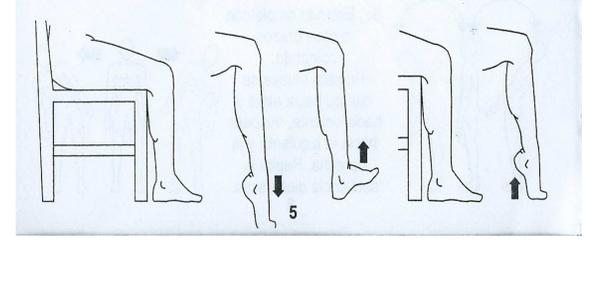
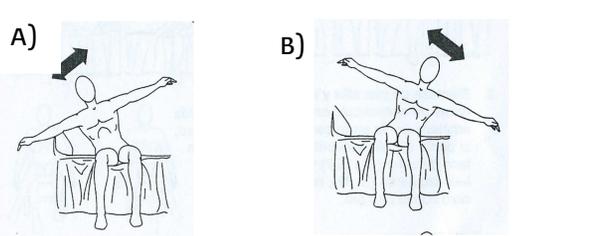
Modificado de: Guías de ejercicios terapéuticos realizado por el cuerpo de Terapeutas Físicos y Ocupacionales de la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Sur Siglo XXI. (folleto), Mexico Distro Federal 2012.

CUADRO 8A. TÉCNICAS DE MOVILIZACIÓN DE EXTREMIDADES SUPERIORES PARA PREVENCIÓN DEL SÍNDROME DE INMOVILIDAD (SE SUGIERE INICIAR CON 5 REPETICIONES DE CADA EJERCICIO 2 VECES AL DÍA).

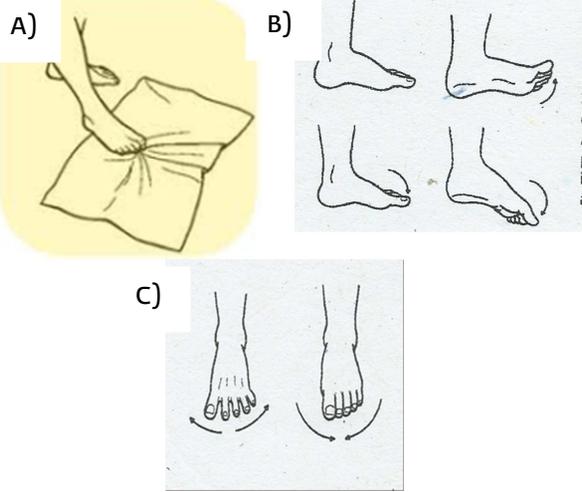
EJERCICIOS	DESCRIPCIÓN DEL EJERCICIO	IMAGEN
<p>Movilizaciones de miembros superiores</p> <p>Tienen la finalidad de prevenir contracturas musculares y mantener arcos de movilidad y el trofismo muscular.</p>	<p><u>A)</u> Se coloca el fisioterapeuta o cuidador frente al paciente, este se coloca en posición de decúbito dorsal (acostado boca arriba) para movilizar miembros superiores en todos sus arcos de movimiento:</p> <p><u>B)</u> Recostado boca arriba con los brazos cruzados, manos a la altura de la cadera se llevan hacia arriba cruzados, de forma tal que quedarán junto a la cabeza los brazos.</p> <p><u>C)</u> Regresar a la posición inicial con manos junto a la cadera. Elevar los brazos cruzando la línea media.</p> <p><u>D)</u> Las manos y brazos quedan al frente de la cara.</p>	
<p>Movilizaciones de mano y muñeca</p>	<p>El objetivo es preservar y mejorar los arcos de movilidad y fuerza muscular de manos. En ocasiones el adultomayor hospitalizado debe utilizar aditamentos para marcha como andaderas o bastones para lo que requiere:</p> <p><u>A)</u> Con los dedos y la palma de mano extendidos, apoye firmemente el antebrazo en la orilla de cama o en una mesa. Se debe movilizar la mano hacia abajo y hacia arriba sobre el borde.</p> <p><u>B)</u> Con los dedos y la palma de mano extendidos mantenga el antebrazo firme sobre el borde de la cama o de la mesa y la palma de la manohacia abajo. Mueva la mano de un lado a otro.</p> <p><u>C)</u> Con el brazo flexionado a manera de que forme un ángulo de 90° con el antebrazo y el puño cerrado,</p> <p><u>D)</u> Con el puño cerrado en posición neutral, mover hacia la derecha e izquierda manteniendo el antebrazo inmóvil.</p> <p><u>E)</u> Extender los dedos y la palma de mano y se repite el movimeinto.</p> <p><u>F)</u> Tomar una cantidad de plastilina que pueda contener una mano y comprimirla. También puede utilizarse pelota de goma o esponja.</p>	

Modificado de: Guías de ejercicios terapéuticos realizado por el cuerpo de Terapeutas Físicos y Ocupacionales de la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Sur Siglo XXI. (folleto), Mexico Distrito Federal 2012.

CUADRO 8B. TÉCNICAS DE MOVILIZACIÓN DE EXTREMIDADES INFERIORES PARA PREVENCIÓN DEL SÍNDROME DE INMOVILIDAD (SE SUGIERE INICIAR CON 5 REPETICIONES DE CADA EJERCICIO 2 VECES AL DÍA).

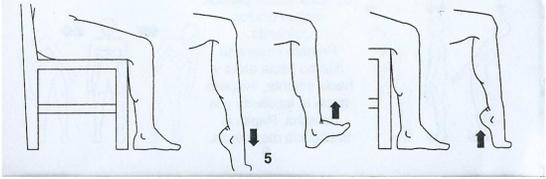
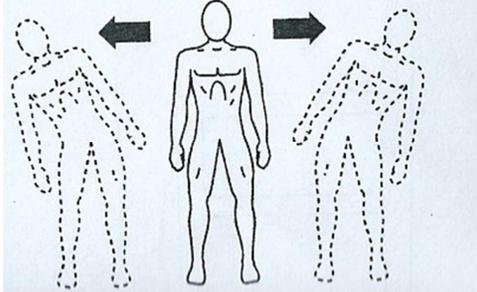
EJERCICIOS	DESCRIPCIÓN DEL EJERCICIO	IMAGEN
<p>Movilizaciones de miembros pélvicos</p>	<p><u>A)</u> Recostado en decúbito dorsal (boca arriba) se realiza el movimiento lateral de pierna extendida, es decir, en abducción y aducción.</p> <p><u>B)</u> Con pierna extendida y en ligera abducción elevar y llevarla hacia el hombro contraro flexionando rodilla y tobillo (Únicamente se contraindica en pacientes postoperados de cirugía de cadera o cirugía abdominal).</p>	 <p>Diagrama A: Paciente en decúbito dorsal con una pierna extendida hacia el lado opuesto (abducción). Diagrama B: Paciente en decúbito dorsal con una pierna extendida y ligeramente abducida, elevándose y flexionando la rodilla y el tobillo hacia el hombro opuesto.</p>
<p>Flexión y extensión de rodilla – tobillo en posición de sentado.</p>	<p>Este ejercicio se puede realizar con el paciente que tolere la sedestación ya sea en silla o en la orilla de cama.</p> <p><u>A)</u> Si está sentado en silla debe recorrer la cadera y espalda hasta el respaldo.</p> <p><u>B)</u> Extender rodilla y flexionarla. Al extender la rodilla se realiza también flexión de tobillo.</p>	 <p>Diagrama A: Paciente sentado en una silla, inclinando el cuerpo hacia atrás hasta el respaldo. Diagrama B: Paciente sentado en una silla, extendiendo la pierna y luego flexionando la rodilla y el tobillo.</p>
<p>Movilizaciones de pies y tobillos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se pueden realizar con el paciente paciente en sedestación en silla, en orilla de cama o en posición de acostado. • Mueve pie derecho a una posición de puntillas y regresarlo a la posición neutra, regresar y elevarlo con el talón pegado al piso simulando un balanceo de talón y punta de pie. • Se repite el ejercicio de 5 a 10 veces con cada pie. • Este ejercicio mejora la movilidad y fuerza de músculos flexoextensores de tobillo y previene la pérdida de la capacidad de propiocepción de la planta del pie. 	 <p>Diagrama: Paciente sentado en una silla, realizando movimientos de flexión y extensión del pie derecho, elevando el talón y luego la punta del pie.</p>
<p>Movilizaciones y fortalecimiento de tronco</p>	<p>Posición inicial: Sentado en la orilla de cama. El cuidador se colocará frente al paciente para supervisar el ejercicio y prevenir caídas. El paciente debe extender los brazos lateralmente.</p> <p><u>A)</u> Descargar el peso del cuerpo hacia lado derecho y retornar a la posición inicial.</p> <p><u>B)</u> En posición inicial descargar peso hacia el lado izquierdo y retornar a posición inicial. Alternar lado derecho y lado izquierdo de 5 a 10 repeticiones.</p>	 <p>Diagrama A: Paciente sentado en la orilla de una cama con los brazos extendidos lateralmente, inclinando el tronco hacia el lado derecho. Diagrama B: Paciente en la misma posición, inclinando el tronco hacia el lado izquierdo.</p>

CUADRO 9. EJERCICIOS DE PROPIOCEPCIÓN PARA PIE Y TOBILLO (SE SUGIERE INICIAR CON 5 REPETICIONES DE CADA EJERCICIO 2 VECES AL DÍA).

EJERCICIOS	DESCRIPCIÓN DEL EJERCICIO	IMAGEN
<p>Propiocepción y estiramiento de fascia plantar. Mejora la percepción del pie en el espacio y el apoyo en bipedestación.</p>	<p><u>A)</u> Colocar una toalla debajo del pie con rodilla flexionada, se deberá indicar que arrugue la toalla con los dedos del pie.</p> <p><u>B)</u> Posición anatómica: Colocar el pie y tobillo en posición anatómica formando un ángulo de 90°. Flexionar y extender el tobillo (mover hacia arriba y hacia abajo). Posteriormente doblar y extender dedos hacia arriba y hacia abajo.</p> <p>Colocar los pies en posición neutra y mover la punta de los pies hacia afuera, regresar a la posición inicial y mover la punta hacia adentro y retornar a la posición inicial.</p> <p><u>C)</u> Mover los dedos abriendo y cerrándolos.</p>	
<p>Propiocepción de fascia plantar</p>	<p>Fascia plantar: Mientras el paciente está sentado o acostado boca arriba, el fisioterapeuta o cuidador colocado al lado del paciente, realiza ejercicios de estiramiento en el pie y tobillo, también puede ayudarse por una toalla colocada alrededor del pie al aplicar una fuerza externa en flexión del pie.</p>	

Modificado de: Guías de ejercicios terapéuticos realizado por el cuerpo de Terapeutas Físicos y Ocupacionales de la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Sur Siglo XXI. (folleto), Mexico Distrito Federal 2012.

CUADRO 10. DESCRIPCIÓN DE EJERCICIOS DE DESCARGAS DE PESO EN BIPEDESTACIÓN EN PACIENTES QUE LOGRAN POSTURA DE PIE.

TIPO DE DESCARGA DE PESO	DESCRIPCIÓN	IMAGEN
Descarga con punta de dedos	<p>El paciente en sedestación (sentado), se le pide que toque el piso con los dedos del pie y posteriormente descansar la planta en el piso. Seguido de que toque el piso con el talón y posteriormente regresar a la posición inicial, este movimiento debe ser continuo, realizando un balanceo entre la punta y el talón. Propicia el reconocimiento de la superficie por parte de los receptores sensitivos del pie.</p>	
Descarga de peso parcial	<p>Al iniciar la bipedestación, se recomienda que se inicie con el cambio de posición de sentado a parado, apoyando parcialmente la extremidad afectada o ambas en caso de no tener compromiso articular.</p> <p>Al ponerse de pie se requiere que el paciente cuente con asistencia de andadera de aluminio, sin ruedas o estar sujetando alguna barra o superficie durante el ejercicio y con el cuidador detrás de él. El paciente inicia el balanceo de apoyo alternando la descarga de peso de una extremidad a otra.</p>	
Descarga de peso total ó a tolerancia	<p>Para este ejercicio se soporta el peso total en ambas extremidades o el paciente decide a tolerancia la cantidad de descarga de peso que realiza en las extremidades inferiores. Se debe contar con un apoyo de barras paralelas o andadera para sujetarse de ellas, descargar el peso a tolerancia y prevenir caídas.</p>	

Modificado de: Duesterhaus MA, Duesterhaus S. Patient skills. Stamford, Appleton & Lange 1999. p 298.

CUADRO 11. DISPOSITIVOS PARA ASISTENCIA DE LA MARCHA

DISPOSITIVO DE AYUDA	CARACTERISTICAS
<p>Bastones</p>  	<p>Soportan entre el 15 al 20 % del peso corporal. Se utilizan con la extremidad contraria al lado afectado. La altura debe ser individualizada, y para calcularla se mide desde el suelo a la apófisis estiloides del cúbito.</p> <p>Indicado en patología articular o neurológicas para disminuir el dolor articular secundario.</p> <p>Ayuda a mejorar y aumentar la base de sustentación, balance y equilibrio de marcha, compensa deformidades y también sirve como punto de referencia cuando existe déficit sensitivo. Puede tener uno o varios puntos de apoyo.</p>
<p>Muletas</p>  	<p>Se utiliza en caso de presentar debilidad en ambos miembros pélvicos o tener limitación para el apoyo de un miembro pélvico o por una afectación importante del equilibrio.</p> <p>Pueden soportar la descarga del 100% del peso corporal, proporcionan más sujeción, descarga y estabilidad.</p> <p>Existen de dos tipo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Las que se ajustan al codo (canadienses) 2. Las axilares. Como complicación pueden producir lesión compresiva del plexo braquial. <p>Su utilización aumenta el gasto de energía en la deambulación hasta un 60%, por lo que hay que potencializar la fuerza y resistencia muscular de miembros superiores y tronco.</p>
<p>Silla de Ruedas</p> 	<p>Para indicarla se debe considerar a la constitución, peso, discapacidad y pronóstico funcional del paciente. La estabilidad la consigue con la cabeza y el cuello en posición vertical, caderas flexionadas de 90 a 100 grados y en ligera abducción, con hombros en rotación interna, con los brazos y pies apoyados y la espalda ligeramente inclinada hacia atrás.</p>
<p>Andadera</p> 	<p>La andadera produce una marcha en tres tiempos: Primero avanza la andadera, después uno de los miembros pélvicos y posteriormente el otro. Se recomienda utilizarla en periodos prolongados de inmovilidad, con debilidad generalizada o si existe inestabilidad de la marcha. Soporta el peso de una extremidad inferior únicamente y no el total del peso corporal.</p> <p>Si el paciente realiza marcha parcialmente dependiente o independiente y tiene control de tronco, la andadera es un implemento importante prevención de síndrome de caídas.</p> <p>Existen diferentes tipos: con asiento, plegables, con cuatro puntos de apoyo, con ruedas (indicada en dolor de hombros o tendencia a la retroimpulsión de tronco).</p> <p>Se contraindica con ruedas en caso de presentar antepulsión de tronco (debilidad muscular de músculos abdominales o de espalda).</p>

Modificado de: Duesterhaus MA, Duesterhaus S. Patient skills. Stamford, Appleton & Lange 1999. p 298.

CUADRO 12. TÉCNICAS DE REHABILITACIÓN PULMONAR SUGERIDAS EN EL ADULTO MAYOR HOSPITALIZADO

TÉCNICA	REALIZACIÓN DE LA TÉCNICA
Respiración diafragmática	Consiste en entrenar al paciente para que utilice el diafragma mientras relaja los músculos abdominales durante la inspiración. El paciente puede notar como el abdomen se eleva, mientras que la pared del tórax se mantiene estática.
Respiración con labios fruncidos o apretados	El paciente contrae o “frunce” labios durante la espiración para evitar el atrapamiento de aire provocado por el colapso de las vías respiratorias pequeñas.
Respiración glossofaríngea	El paciente utiliza una acción de émbolo con la lengua para proyectar émbolos de aire hacia la región posterior del paladar, es decir, hacia tráquea y pulmones
Drenaje Postural	La utilización del efecto de la gravedad durante los cambios de postura puede mejorar la movilización de secreciones. Hay diversas posturas pensadas para conseguir la máxima evacuación de secreciones de cada segmento pulmonar.
Tos controlada	El paciente se sienta inclinado hacia adelante e inicia una tos deliberadamente y calculada en el tiempo, con fuerza suficiente para expulsar el moco es provocar colapso de las vías respiratorias.
Tos Asistida	<p>Con esta técnica, se aplica una presión manual a nivel del apéndice xifoides en dirección ascendente del abdomen durante el momento de la espiración. El objetivo es:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mantener la permeabilidad de las vías aéreas. Facilitar la movilización y eliminación de secreciones bronquiales. Prevenir complicaciones respiratorias agudas. <p>Se debe informar al paciente sobre el procedimiento a realizar y solicitar su colaboración siempre que sea posible. Lavarse la mano previa y posterior a la realización del ejercicio. Elevar la cama de 30° a 45°.</p> <p>Colocar al paciente en una posición cómoda y confortable, con la cabeza flexionada ligeramente hacia delante, los hombros dirigidos hacia dentro.</p> <p>Incentivar al paciente a realizar una inspiración lenta y profunda por la nariz, manteniendo la respiración durante unos segundos. Durante la fase espiratoria pedir al paciente que tosa simultáneamente o de forma enérgica para facilitar la expectoración.</p> <p>Se debe valorar la eficacia de la tos; ésta se caracteriza por un sonido grave y profundo, mientras que una tos ineficaz tiene un sonido agudo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Repetir esta maniobra respiratoria. Realizar la higiene bucal. Acomodar al paciente. Lavarse las manos.
Expansión pulmonar	<p>Aumenta ventilación</p> <p>Inspiración lenta por nariz dirige al aire hacia la mano del terapeuta el cual ejerce resistencia para aumentar fuerza de músculos intercostales</p>
Vibraciones palmopercusión	<p>Se deben realizar con el dorso de mano en forma ascendente desde lóbulos basales hasta región supraescapular.</p> <p>Desprende secreciones bronquiales.</p> <p>Inspira por nariz, espira técnica de labios fruncidos</p> <p>Durante espiración terapeuta ejerce vibraciones sobre tórax aumentando la presión según se deprima caja torácica</p> <p>Rítmica y progresiva</p>
Readaptación al esfuerzo	<p>Última fase de la rehabilitación respiratoria</p> <p>Su objetivo: Optimizar capacidad vital y conseguir recuperación total</p> <p>Se otorga un programa de ejercicios físicos de miembros superiores, columna y caja torácica, músculos respiratorios</p>

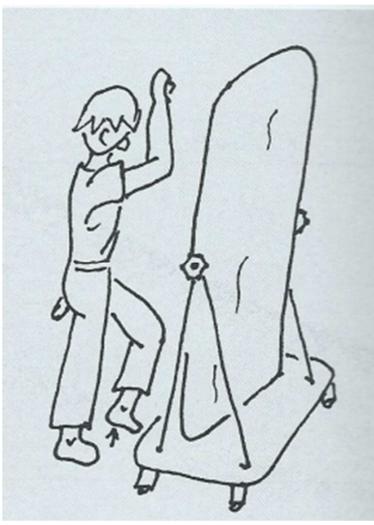
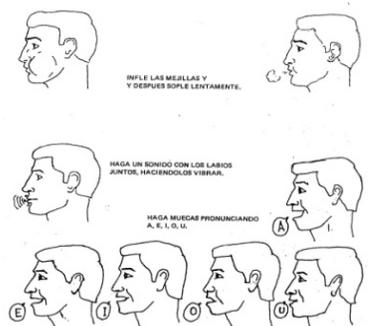
Modificado de: Kottke F, Lehmann J. Krusen. Medicina Física y Rehabilitación. 4ª ed. España: Editorial Médica Panamericana. 2000. p. 448 – 465.

CUADRO 13. TÉCNICAS DE HIGIENE POSTURAL

POSICIÓN	CARACTERÍSTICAS
Decúbito supino. Es bien tolerado	<ul style="list-style-type: none"> • La cabeza en la línea media sobre una almohada plana que se adapte fácilmente al cuello y conserve las lordosis y cifosis fisiológicas. • La cintura escapular y pélvica irán equilibradas y horizontales evitando la asimetría de la pelvis. • Se pueden colocar almohadas suaves debajo de talones y debajo de muslo. • Colocar dispositivos que eviten la rotación externa de los miembros pélvicos y evitar la posición en equino colocando cojines en región inferior del trocánter y región plantar para alinear tobillos a 90 grados con lo que se evita la retracción del tendón de Aquiles y del tríceps sural asegurando la posición plantígrada. • Los miembros torácicos se colocan en diferentes posiciones en forma alternante: <ul style="list-style-type: none"> • Hombro a 90 grados de abducción y leve rotación interna. • Codo a 90 grados de flexión y antebrazo en leve pronación. • Muñeca con leve extensión. Flexión a 45 grados de articulaciones interfalángicas y pulgares en oposición, abducción y leve flexión. • Con férula: se colocará mano en leve dorsiflexión de muñeca, extensión de metacarpofalángicas e interfalángicas y pulgar en extensión y oposición (se muestra imagen del molde para realizarlo con yeso).
Decúbito Lateral	<ul style="list-style-type: none"> • Conservar un máximo de 2 horas. Se recomienda utilizarla para realizar las labores de higiene y aseo, cambio de ropa de cama y liberación alterna de puntos de presión. • Favorece la flexión del tronco, caderas y rodillas. • Se debe liberar la presión entre ambas rodillas colocando almohada entre las mismas.
Sedestación	<ul style="list-style-type: none"> • El paciente que se encuentra en sedestación debe liberar puntos de presión de la región sacra y glútea también cada dos horas. Se realiza carga por el cuidador por debajo de axilas y levantándolo repetidas veces para liberarlo la presión.

Modificado de: Kottke F, Lehmann J. Krusen. Medicina Física y Rehabilitación. 4ª ed. España: Editorial Médica Panamericana. 2000. p. 448 – 465.

CUADRO 14. EJERCICIOS DE TERAPIA OCUPACIONAL

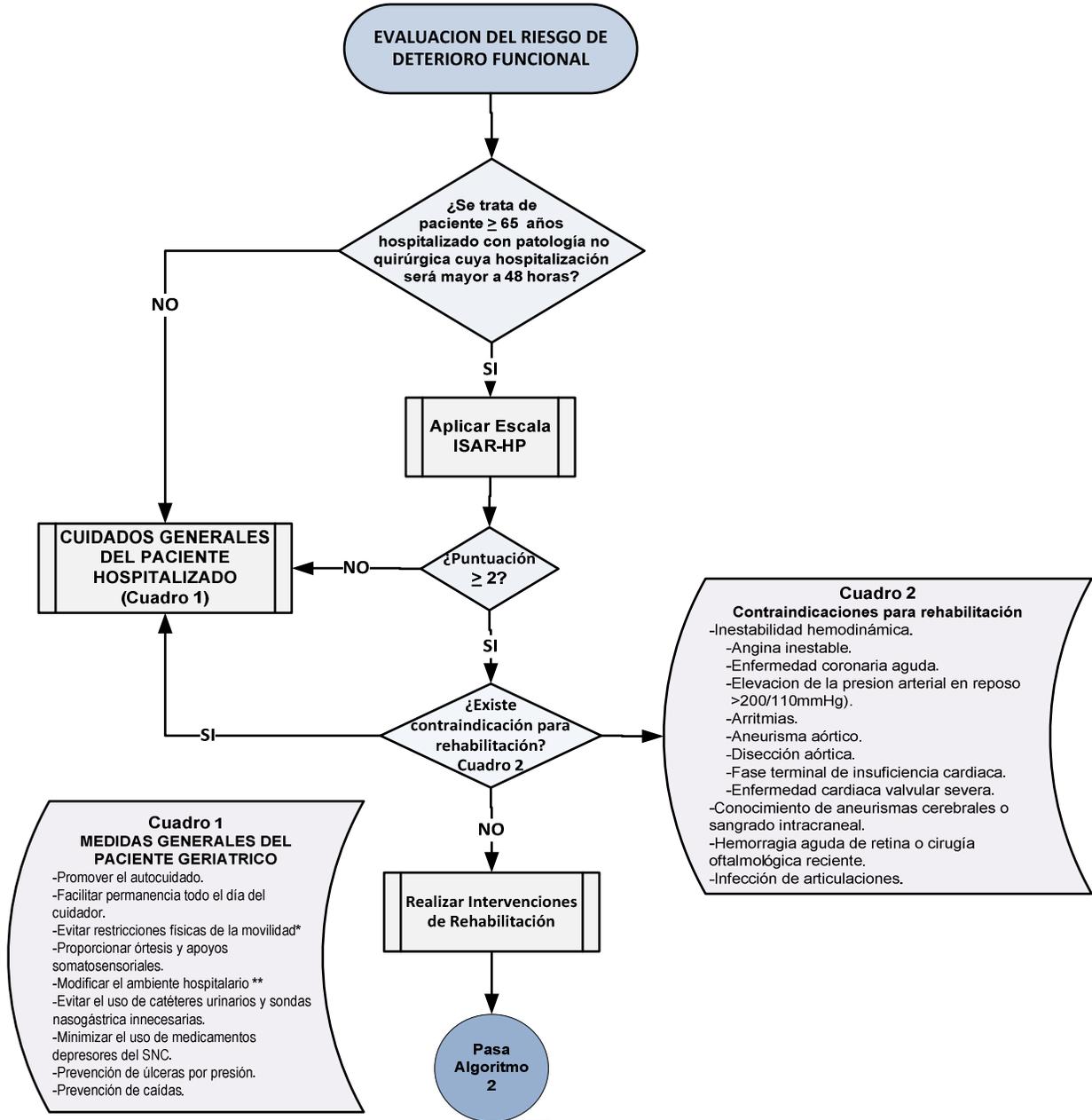
Descripción de la técnica	Imagen
Técnicas de reeducación sensitiva.	
<p>Se utilizan para preservar y mejorar la sensibilidad superficial (tacto fino) y sensibilidad profunda (temperatura, vibración, estereognosia, dolor y propiocepción) con la finalidad de disminuir el riesgo de privación sensorial o en el manejo de alteraciones sensitivas ya establecidas.</p> <p>Utilizar trozos de tela de diferentes texturas o consistencia tales como tela rugosa, esponjosa, áspera, suave franela (tul, esponja de baño, fieltro etc.) que se deslizarán sobre las estructuras anatómicas de pie - pierna y mano – antebrazo.</p> <p>Se debe deslizar de distal a proximal con la finalidad de mejorar la sensorpercepción.</p> <p>Se sugiere pasar 5 veces cada textura por las cuatro extremidades.</p>	
Manejo de esquema corporal frente al espejo.	
<p>Esta actividad es útil para que el paciente logre identificar las diferentes partes del cuerpo en el espacio y su interrelación con las funciones básicas por medio de una retroalimentación visual – espacial, además ayuda a prevenir la inmovilidad y privación sensorial.</p> <p>Las actividades a realizar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colocar un espejo frente al paciente ya sea sentado o en bipedestación. Realizar movimientos con las 4 extremidades frente al espejo orientando al paciente sobre la mecánica para realizarlo (ej. Flexión de hombro). • Dar la orden de realizar el mismo movimiento sin ayudar al paciente con alternancia de lado (izquierdo – derecho) e incrementar la complejidad del ejercicio con órdenes como “toque su nariz con mano derecha” o levante pie derecho y de un paso. • Se sugiere realizarlo 3 veces por semana intercalando otras actividades de terapia física y ocupacional. 	
Ejercicios orofaciales	
<ul style="list-style-type: none"> • Previenen alteraciones del habla, fonación y deglución, principalmente en pacientes con hemiparesia fascio-corporal secundario a evento vascular cerebral. • Se deben realizar frente a un espejo de preferencia, para mejorar la percepción del esquema corporal y retroalimentación del ejercicio. 	

EJERCICIOS PARA MANTENER LA FUERZA DE PRENSIÓN Y PINZA (FINA O GRUESA) Y EVITAR DESACONDICIONAMIENTO DE LOS MIEMBROS TORÁCICOS.	
<p>Estos ejercicios ayudan a promover las transferencias de objetos con los miembros superiores. El material que se utiliza puede ser plastilina, toalla y liga.</p> <p><u>A)</u> Se colocan los cinco dedos en forma de pirámide encima de la maza o de la tela y se comprime o aprieta toalla y dentro de ella se extienden los dedos. Se puede utilizar una pinza de ropa para oponer mayor resistencia al ejercicio y fortalecer músculos intrínsecos de mano.</p> <p><u>B)</u> Colocar alrededor de dedos una liga. Abrir y cerrar dedos venciendo la resistencia que ésta oponga.</p> <p><u>C)</u> Colocar entre las manos una toalla enrollada en forma cilíndrica.</p> <p><u>D)</u> Jalar la toalla de un lado a otro y posteriormente simular el movimiento de exprimirla en forma horizontal y vertical.</p>	
<p>Para mejorar o mantener la fuerza de prensión y pinza fina y gruesa, también se puede realizar ejercicios con masa terapéutica, plastilina o migajón. Ejemplo:</p> <p><u>A)</u> Para fuerza de prensión se realiza con la palma hacia abajo apretar la masa con el dedo pulgar y subir y bajar tratando de desprender un trozo.</p> <p><u>B)</u> Para pinza fina se pide que con masa o plastilina se corten pedazos de ésta con las partes laterales de cada dedo y el pulgar.</p> <p><u>C)</u> Colocar los cinco dedos a una pirámide de masa. Apretar la masa y extender los dedos simulando que se levanta. Esto mejora la percepción y fuerza de pinza fina y gruesa con la mano para preservar las actividades básicas de mano (prensión, tracción, rotación y oponencias).</p>	
MEDIDAS DE HIGIENE DE COLUMNA Y ORIENTACIÓN SOBRE LA ACTIVIDAD EN CAMA.	
<p>Tiene la finalidad de prevenir vicios de postura que desencadenen deformidades músculo-esqueléticas.</p> <p>Prevención de lumbalgia por reposo prolongado.</p> <p>La forma correcta en que el paciente se debe levantar de cama es.</p> <p><u>A)</u> Colocarse de lado en posición fetal en la orilla de la cama.</p> <p><u>B)</u> Incorporarse en sentido lateral con ayuda de los brazos y al mismo tiempo bajar las piernas en bloque (juntas).</p> <p>La Forma correcta de dormir y permanecer en cama es:</p> <p><u>C)</u> En decúbito dorsal (acostado) se debe utilizar un rollo en el cuello o almohada donde descansa completamente la región cervical y dos almohadas debajo de las rodillas.</p> <p><u>D)</u> Acostado de lado se deben flexionar las piernas y colocar un cojín entre estas con la finalidad de prevenir puntos de presión y tener una correcta alineación de cadera y columna. La medida de la almohada de la cabeza debe ser a la altura de los hombros.</p>	

Modificado de: Chapinal Jiménez Alicia. Rehabilitación en la hemiplejía, ataxia, traumatismos craneoencefálicos y en las involuciones del anciano. Entrenamiento de la independencia en terapia ocupacional. 2ª edición. Masson. España. 2005.
 Y de: Guías de ejercicios terapéuticos realizado por el cuerpo de Terapeutas Físicos y Ocupacionales de la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Sur Siglo XXI. (folleto), Mexico Distro Federal 2012.

5.4 DIAGRAMAS DE FLUJO.

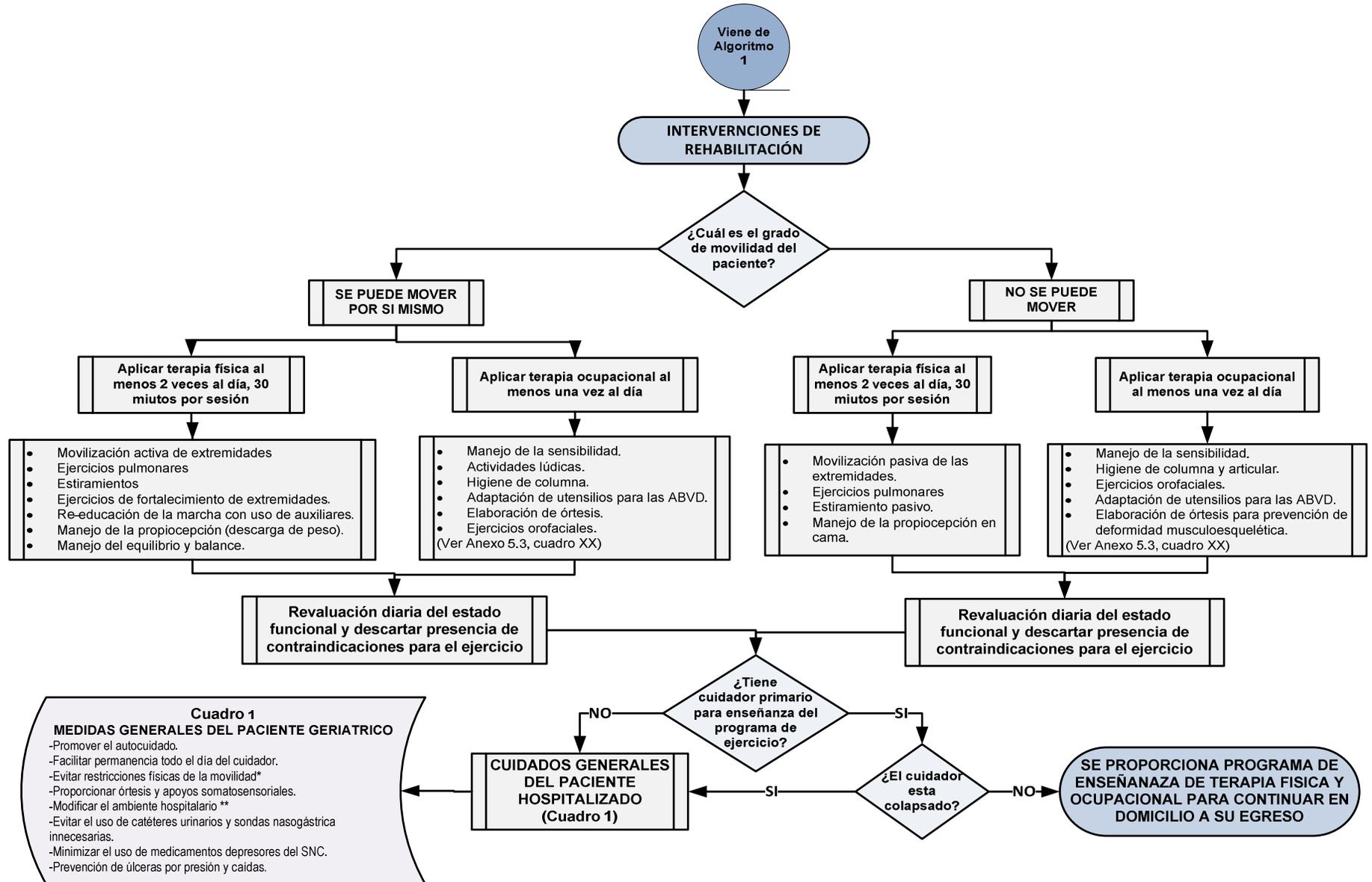
ALGORITMO 1. EVALUACIÓN DE RIESGO DE DETERIORO FUNCIONAL



*Uso de equipos de venoclisis 24 hrs, catéteres urinarios innecesarias, barandales, brazaletes o cualquier forma de restricción de Movimiento.

**Mantener los pasillos libres de Barreras arquitectónicas, proporcionar objetos de orientación temporoespacial (relojes, calendarios, fotos), barandales en las paredes del pasillo, piso antiderrapante.

ALGORITMO 2. INTERVENCIONES DE REHABILITACIÓN



6. GLOSARIO

Abatimiento funcional (Desacondicionamiento físico): Incapacidad que tiene el individuo para poder realizar las actividades básicas de la vida diaria.

Abducción: Movimiento por el que una extremidad del cuerpo se aleja de su plano medio.

Aducción: Es el movimiento por el que una parte del cuerpo se aproxima al plano de simetría medial o coronal de éste (hacia la línea media).

Actividades básicas de la vida diaria (ABVD): Se refieren a tareas propias del autocuidado como bañarse, vestirse, asearse, transferencia, continencia y alimentación; que son empleadas para valorar el estado funcional de un adulto mayor.

Actividades instrumentales de vida diaria (AIVD): Implican la capacidad del individuo para llevar a cabo una vida independiente en la comunidad y vivir solo, se consideran al uso de transporte, ir de compras, uso del teléfono, control de la medicación y tareas domésticas. Su normalidad puede indicar que conserva integridad para actividades básicas de vida diaria y del estado mental.

Adulto mayor. En términos legales y convencionales la edad cronológica se utiliza para fijar obligaciones y reconocer derechos. Asignar roles sociales y esperar comportamientos personales, hay prácticas, experiencias y disposiciones legales. En nuestro país se consideran adultos mayores a partir de los 60 años de edad.

Caída: Es un evento por el cual un individuo se precipita al piso con o sin pérdida del estado de alerta. Es la consecuencia de cualquier acontecimiento que precipita al paciente al suelo contra su voluntad.

Calidad de vida: Condición que resulta del equilibrio entre la satisfacción de las necesidades básicas y la no satisfacción de éstas, tanto en el plano objetivo (posibilidad del desarrollo completo de la personalidad) como en el plano subjetivo (satisfacción por la vida y las aspiraciones personales). Según la OMS, es la percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de la cultura y en el sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, sus expectativas, sus normas, sus inquietudes.

Colapso del cuidador: Es una condición en la cual el cuidado requerido por un adulto mayor dependiente, sobrepasa la capacidad y recursos del cuidador, es tan grave que puede causar estrés excesivo, además de riesgo de muerte o suicidio.

Comorbilidad: Enfermedades coexistentes en un paciente que por su grado de cronicidad y severidad modifican el riesgo de morir, sumándose al de la enfermedad primaria.

Contractura muscular: Consiste en la pérdida o disminución del arco de movilidad en una articulación. Es la falta de amplitud de movimiento pasivo completo a partir de limitaciones articulares, musculares o de los tejidos blandos. Puede ser originada por endurecimiento o deshidratación del tejido conjuntivo, el músculo y la cápsula articular.

Cuádriceps: Músculo situado en la parte anterior del muslo y dividido en cuatro partes, que interviene en la extensión de la pierna y en la flexión del muslo sobre la pelvis.

Cuidador: Aquella persona del entorno del anciano que asume voluntariamente el rol de cuidador en el más amplio sentido de la palabra. Esta dispuesto a tomar decisiones por el paciente, así mismo, cubre las necesidades básicas de este, bien de forma directa realizando las tareas de ayuda o indirecta determinando cuando, como y donde se tienen que dar.

Debilidad: Falta de fuerza o resistencia

Deficiencia: Se refiere a la pérdida o alteración de una estructura o función psicológica, fisiológica o anatómica. También se define como toda pérdida o anomalía de un órgano o sistema.

Delirium: Es un trastorno de carácter agudo o subagudo (días o semanas) que se caracteriza por la presencia simultánea de trastornos de la consciencia, la atención, la percepción, el pensamiento, la memoria, psico-motricidad, las emociones, y el ciclo sueño vigilia.

Demencia: es la pérdida progresiva de las funciones cognitivas, debido a daños o desórdenes cerebrales más allá de los atribuibles al envejecimiento normal.

Dependencia: estado en que se encuentran las personas que por razones ligadas a la falta o la pérdida de capacidad física, psíquica o intelectual tienen necesidad de asistencia o ayudas importantes para realizar las actividades de la vida diaria. Restricción o ausencia de capacidad para realizar alguna actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal.

Depresión: Es un conjunto de signos y síntomas caracterizado por una tristeza profunda y por la inhibición de las funciones psíquicas, a veces con trastornos neurovegetativos.

Desnutrición: resultado de una ingestión de alimentos que es, de forma continuada, insuficiente para satisfacer las necesidades de energía alimentaria, de una absorción deficiente y/o de un uso biológico deficiente de los nutrientes consumidos. Habitualmente, genera una pérdida de peso corporal.

Deterioro cognoscitivo: Alteración de varias funciones cognitivas en un grado superior del esperado para la edad, el estado de salud integral y el nivel cultural de la persona.

Deterioro funcional: Es la forma de expresión de múltiples enfermedades en el anciano. Es la pérdida de capacidad del individuo para adaptarse a los problemas de la vida diaria, a pesar de sufrir una incapacidad física, mental o social.

Discapacidad: Deficiencia de una condición de salud biológica o psicológica que requiere asistencia por un profesional

Ejercicio isométrico: Son ejercicios que aumentan la tensión muscular sin provocar variantes en la elongación del músculo.

Ejercicio isotónico: Forma de ejercicio activo en la que el músculo se contrae y produce movimiento. Durante el ejercicio no se producen importantes cambios en la resistencia, de forma que la fuerza de contracción permanece constante.

Enfermedad vascular cerebral (EVC): síndrome caracterizado por el desarrollo de síntomas y signos secundarios a daño vascular cerebral y que puede conducir a la muerte, recuperación o secuelas en el paciente.

Engrama: Es la representación neurológica de un patrón programado para una actividad muscular específica.

Envejecimiento: Es un proceso normal asociado a una alteración progresiva de las respuestas homeostáticas adaptativas del organismo que provocan cambios en la estructura y función de los diferentes sistemas y además aumentan la vulnerabilidad del individuo al estrés ambiental y a la enfermedad.

Examen Mental Mínimo de Folstein: Es un examen de tamiz dentro de las escalas cognoscitivas-conductuales para confirmar y cuantificar el estado mental de una persona. Evalúa las funciones mentales superiores, la orientación, el registro de información, la atención, el cálculo, el recuerdo, el lenguaje y la construcción. Cada ítem tiene una puntuación, llegando a un total de 30 puntos.

Factor de riesgo: Condición que incrementa la probabilidad de desarrollar una enfermedad; su asociación tiene efectos aditivos para desarrollar alteraciones de la salud.

Fragilidad: Síndrome biológico de origen multifactorial, que consiste en reservas fisiológicas disminuidas, que condicionan vulnerabilidad ante factores estresantes y situaciones adversas que ponen en riesgo de dependencia funcional.

Fuerza muscular: Es la fuerza o contracción instantánea máxima generada por un músculo o un grupo de músculos sinérgicos a una velocidad de movimiento articular determinada.

Fuerza Isocinética: Es la contracción máxima a velocidad máxima a velocidad constante en todo el arco de movimiento de una articulación.

Funcionalidad: Capacidad de realizar las actividades básicas de la vida diaria y las actividades instrumentadas de la vida diaria.

Geriatría: rama de la medicina que estudia los procesos patológicos, psicológicos y sociales de los ancianos con sus repercusiones y consecuencias, mediante un abordaje preventivo, diagnóstico y terapéutico para mantener al adulto mayor en el mejor sitio, su domicilio.

Incontinencia Urinaria: Es la incapacidad para impedir que la orina se escape de la uretra, esto puede variar desde un escape ocasional de orina hasta una incapacidad total para contener cualquier cantidad de orina.

Incontinencia fecal:

Índice de masa corporal: Criterio diagnóstico que se obtiene dividiendo el peso entre la estatura elevada al cuadrado (se establece al dividir el peso corporal expresado en kilogramos, entre la estatura expresada en metros elevada al cuadrado).

Inmovilidad: Condición generada por una disminución de la capacidad para llevar a cabo las actividades de vida diaria, generalmente por deterioro en las funciones motoras.

Institucionalización: El hogar es el medio físico, familiar y social donde el adulto mayor se ha desarrollado a lo largo de su vida. La institucionalización tiende a desvincular al adulto mayor de su medio familiar y en consecuencia debe realizar esfuerzos para adaptarse a un nuevo medio como sería una residencia asistida.

Malnutrición: Se refiere a las carencias, excesos o desequilibrios en la ingestión de energía, proteínas y/o otros nutrimentos. Aunque el uso habitual del término malnutrición no suele tenerse en cuenta, su significado incluye en realidad tanto la desnutrición como la sobrealimentación

Minusvalía: Es una situación de desventaja para un individuo determinado, de una deficiencia o de una discapacidad, que limita o impide el desarrollo de un rol que es normal en su caso, en función de la edad, sexo, factores culturales y sociales.

Movilidad: Capacidad que tiene una persona para poder moverse.

Movilización activa: Serie de ejercicios programados destinados a mover todas las articulaciones del cuerpo de forma activa, realizando con la mayor amplitud posible, favoreciendo el reconocimiento del propio cuerpo y su relación con el espacio y tiempo.

Movilización pasiva: Es la técnica en la que el fisioterapeuta moviliza las distintas partes del cuerpo, en la amplitud y dirección fisiológica de cada articulación.

Polifarmacia: La utilización de 5 o más fármacos en una persona, incluye medicamentos de origen homeopáticos, alopáticos y herbolarios.

Potencia Muscular: Se describe como el producto de la fuerza generada y la velocidad de movimiento

Propiocepción: Hace referencia a la capacidad del cuerpo de detectar el movimiento y posición de las articulaciones.

Rehabilitación: uso combinado y coordinado de medidas médicas, sociales, educativas y vocacionales para entrenar o re-entrenar al individuo para alcanzar su nivel más alto posible de habilidad funcional.

Sarcopenia: síndrome que se caracteriza por una pérdida gradual y generalizada de la masa muscular esquelética y la fuerza con riesgo de presentar resultados adversos como discapacidad física, calidad de vida deficiente y mortalidad.

Síndromes geriátricos: Características de presentación de las enfermedades en el anciano

Trofismo Muscular: Estado de nutrición del tejido muscular producto de la interacción de terminaciones nerviosas, irrigación, movimiento y metabolismo.

Úlcera por presión: Es una lesión de origen isquémico localizada en la piel y en los tejidos subyacentes, producida por una presión prolongada o por una fricción entre una superficie externa y un plano óseo o cartilaginosa.

Valoración geriátrica integral: Es un Instrumento de evaluación multidimensional (biopsicosocial y funcional), que permite identificar y priorizar de manera oportuna problemas y necesidades del anciano con el fin de elaborar un plan de tratamiento y seguimiento oportuno.

Valor predictivo positivo(VPP): Probabilidad de tener la enfermedad si el resultado de la prueba diagnóstica es positivo.

Valor predictivo negativo(VPN): Probabilidad de no tener la enfermedad si el resultado de la prueba diagnóstica es negativo.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Abizanda P, León M, Romero L, Sánchez-Jurado PM, Luengo C., Domínguez L, et al. La pérdida funcional al ingreso, principal variable explicativa de discapacidad y mortalidad al alta y al mes en ancianos hospitalizados. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2007;42:201-11.
2. Alarcon T, Barcena A, Gonzalez-Montalvo JI, Penalosa C, Salgado A. Factors predictive of outcome on admission to an acute geriatric ward. *Age Ageing* 1999;28:429-32.
3. Allen C, Glasziou P, Del Mar C. Bed rest: a potentially harmful treatment needing more careful evaluation. *Lancet*. 1999 Oct 9;354(9186):1229-33.
4. Alley D, Koster A, Mackey D, Cawthon P, Ferrucci L, Simonsick C, et al. Hospitalization and Change in Body Composition and Strength in a Population Based Cohort of Older Persons. *J Am Geriatr Soc*. 2010, 58 (11):2085-2091.
5. Álvarez-Nebreda L, Rada-Martínez S, Marañón-Fernández E. Principios básicos de la rehabilitación geriátrica. En: *Tratado de Geriatria para Residentes*. Editor: Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. Editorial: Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. 2007. p. 107-114
6. Amella EJ. Presentation of illness in older adults. *Am J Nurs*. 2004;104:40-52.
7. Amemiya T, Oda K, Ando M et al. Activities of daily living and quality of life after elective surgery for gastric and colorectal cancers. *Ann Surg* 2007;246:222-228.
8. Ashton-Miller J, Alexander N. Biomechanics of Mobility In: Halter J, Ouslander J, Tinetti M, Studenski S, High K, Asthana S. Editores. En: *Hazzard's Geriatric Medicine and Gerontology 6th ed*. EUA. McGraw-Hill Medical. 2009. p. 1369 - 1380.
9. Asmus-Szepesi K, de Vreede PL, Nieboer AP, van Wijngaarden J, Bakker T, Steyerberg EW., Mackenbach JP. Evaluation design of a reactivation care program to prevent functional loss in hospitalised elderly: A cohort study including a randomised controlled trial. *BMC Geriatrics* 2011, 11:36
10. Bachmann S, Finger C, Huss A, Egger M, Stuck AE(2010) Inpatient rehabilitation specifically designed for geriatric patients: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. 2010 *BMJ* 340: c1718.
11. Baztan JJ, Pérez del Molino J, Alarcón T, San Cristóbal E, Izquierdo G, Manzarbeitia J. Índice de Barthel: Instrumento válido para la valoración funcional de pacientes con enfermedad cerebrovascular. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 1993; 28: 32-40.
12. Baztan JJ, Suarez-Garcia FM, Lopez-Arrieta J, Rodriguez-Manas L, Rodriguez-Artalejo F: Effectiveness of acute geriatric units on functional decline, living at home, and case fatality among older patients admitted to hospital for acute medical disorders: meta-analysis. *BMJ* 2009, 338:b50.
13. Bean JF, Vora A, Frontera WR. Benefits of exercise for community-dwelling older adults. *Arch Phys Med Rehabil* 2004; 85(Suppl 3):S33.

14. Beswick AD, Goberman-Hill R, Smith A, Wylde V, Ebrahim S. Maintaining independence in older people. *Reviews in Clinical Gerontology*. 2010; 20:128–153
15. Boyd CM, Landefeld CS, Counsell SR et al. Recovery of activities of daily living in older adults after hospitalization for acute medical illness. *J Am Geriatr Soc* 2008;56:2171–2179.
16. Boyd CM, Ricks M, Fried LP, Guralnik JM, Xue QL, Xia J et al. Functional Decline and Recovery of Activities of Daily Living in Hospitalized, Disabled Older Women: The Women's Health and Aging Study I. *J Am Geriatr Soc* 2009.
17. Brach J, Rosano C, Studenski S. Mobility. In Halter J, Ouslander J, Tinetti M, Studenski S, High K, Asthana S. Editores. En: *Hazzard's Geriatric Medicine and Gerontology* 6th ed. EUA. McGraw-Hill Medical. 2009. p. 1397 –1408.
18. Brown C, Redden D, Flood K, Allman R. The underrecognized epidemic of low mobility during hospitalization of older adults. *J Am Geriatr Soc* 2009;57:1660-5.
19. Brown C, Peel C. Rehabilitation. In Halter J, Ouslander J, Tinetti M, Studenski S, High K, Asthana S. Editores. En: *Hazzard's Geriatric Medicine and Gerontology* 6th ed. EUA. McGraw-Hill Medical. 2009. p. 343-57.
20. Brummel-Smith K. Rehabilitation in: Cassel C, Leipzig R, Jay H, Larson E, Meier D. Editores. *Geriatric Medicine. An Evidence-Based Approach* 4a ed. Nueva York: Springer. 2003. P. 259 – 277.
21. Buurman BM, Hoogerduijn EA, van Germet EA., de Haana R., Schuurmans MJ., de Rooij SE., Clinical Characteristics and Outcomes of Hospitalized Older Patients with Distinct Risk Profiles for Functional Decline: A Prospective Cohort Study. *PLoS One*. 2012;7(1):e29621.
22. Buurman, BM., Munster, BC. van, Korevaar, JC., Haan, RJ. de, Rooij, SE. de. Variability in measuring (instrumental) activities of daily living functioning and functional decline in hospitalized older medical patients: a systematic review. *Journal of Clinical Epidemiology*: 2011, 64(6), 619-627
23. Chapinal Jiménez Alicia. *Rehabilitación en la hemiplejía, ataxia, traumatismos craneoencefálicos y en las involuciones del anciano. Entrenamiento de la independencia en terapia ocupacional*. 2ª edición. Masson. España. 2005.
24. Cigolle CT, Langa KM, Kabeto MU, Tian Z, Blaum CS. Geriatric conditions and disability: the Health and Retirement Study. *Ann Intern Med* 2007; 147: 156–64.
25. Counsell SR, Holder CM, Liebenauer LL, et al. Effects of a multicomponent intervention on functional outcomes and process of care in hospitalized older patients: a randomized controlled trial of acute care for elders (ACE) in a community hospital. *J Am Geriatr Soc*. 2000;48: 1572-81.
26. Courtney MD, Edwards HE, Chang AM, Parker AW, Finlayson K, Bradbury C, et al. Improved functional ability and independence in activities of daily living for older adults at high risk of hospital readmission: a randomized controlled trial. *J Eval Clin Pract*. 2012 Feb;18(1):128-34.
27. Covinsky KE, Palmer RM, Fortinsky RH, Counsell SR, Stewart AL, Kresevic D, Burant CJ, Landefeld CS: 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):451-458.
28. Creditor MC. Hazards of hospitalization of the elderly. *Ann Intern Med*. 1993;118(3):219–223.

29. Daley T, Cristian A., Fitzpatrick M. The Role of Occupational Therapy in the Care of the Older. *Clin Geriatr Med.* 2006 (22):281-290
30. Darlene R, Yambayashi C, Goodridge D, Chung F, Hunt M, Marciniuk D, et al Exercise prescription for hospitalized people with chronic obstructive pulmonary disease and comorbidities: a synthesis of systematic reviews. *Int Journ of COPD*, 2012: (7) 297–320.
31. Duesterhaus MA, Duesterhaus S. Patient skills. Stanford, Appleton & Lange 1999. p 298.
32. Frankel J, Bean J, Frontera W. Exercise in the Elderly: Research and Clinical Practice. *Clin Geriatr Med*, 2006: (22) 239-256.
33. Ferucci L, Guralnik JM, Studenski S, Fried LP, Cutler GB jr., Waltson JD. Designing randomized controlled trials aimed at preventing or delaying functional decline and disability in frail, older persons: a consensus report. *J Am Geriatr Soc.* 2004;52:625-34.
34. Forrest K. Perioperative Problems Chapter 10. Cooper N, Forrest K, Mulley G. *ABC of Geriatric Medicine.* 1a ed. Great Britain: Editorial Wiley-Blackwell Publishing. BMJ Books. 2009. P. 50 – 51.
35. Guías de ejercicios terapeuticos realizado por el cuerpo de Terapistas Físicos y Ocupacionales de la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Sur Siglo XXI. (folleto), Mexico Distro Federal 2012.
36. Gill T, Allore H, Gahbauer E, Murphy T. Change in disability after hospitalization or restricted activity in older persons. *JAMA*, 2010, 304 (17): 1919 – 1928.
37. Goldstein LB, Kasner SE, Dashe JF. Use and utility scales and grading systems. Uptodate, versión electrónica 20.3. 2012. Disponible en: <http://www.uptodate.com/contents/use-and-utility-of-stroke-scales-and-grading-systems?topicKey=NEURO%2F14084&elapsedTimeMs=5&source=searchresult&searchTerm=barthel&selectedTitle=1~60&view=print&displayedView=full>.
38. Halar E, Bell K. Relación de la rehabilitación con la inactividad. Kottke F, Lehmann J. Krusen editores. *Medicina Física y Rehabilitación.* 4ª ed. España: Editorial Médica Panamericana. 2000. P. 1154 – 1172.
39. Ham-Chande R. La situación demográfica en México 2011. Diagnóstico socio-demográfico del envejecimiento en México. Consejo Nacional de Población 2011. Disponible en: http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/La_Situacion_demografica_de_Mexico_2011
40. Hislop HJ, Montgomery J. En: Pruebas funcionales musculares. Daniels - Worthingham's, Sexta edición. España. Editorial Marban, 2000.
41. Hoogerduijn JG, Buurman BM, Korevaar JC, Grobbee DE, Rooij SE, Schuurmans MJ. The prediction of functional decline in older hospitalised patients. *Age and Ageing* 2012;41(3):381-387.
42. Inouye SK, Peduzzi PN, Robison JT, Hughes JS, Horwitz RI, Concato J:Importance of functional measures in predicting mortality among older hospitalized patients. *JAMA* 1998;279(15):1187-1193.
43. Kasper CE, Talbot LA, Gaines JM. Skeletal muscle damage and recovery. *AACN Clin Issues* 2002; 13. p: 237 – 247.
44. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of illness in the aged: the index of ADL. *JAMA* 1963;185:914-919

45. Kortebein P, Symons TB, Ferrando A, Paddon-Jones D, Ronsen O, Protas E, et al. Functional impact of 10 days of bed rest in healthy older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2008, 63:1076-81.
46. Kottke F, Lehmann J. Krusen *Medicina Física y Rehabilitación*. 4ª ed. España: Editorial Médica Panamericana. 2000. p. 448 – 465.
47. Krasnoff J, Painter P. The physiological consequences of bed rest and inactivity. *Adv Ren Replace Ther*. 1999 Apr;6(2):124-32.
48. Lagoo-Deenadayalan SA, Newell MA, Pofahl WE. Common Perioperative Complications in Older Patients In: Rosenthal RA, Zenilman ME, Katlic MR, editors. *Principles and Practice of Geriatric Surgery*. Second Edition. New York. Springer. 2011. P 361-76.
49. Lang PO, Meyer N, Heitz D, Loss of independence in Katz ADL ability in connection with an acute hospitalization: Early clinical markers in french older people. *Eur J Epidemiol*. 2007;22:621–30.
50. Liu C, Latham NK. Progressive resistance strength training for improving physical function in older adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 8(3), 2009: CD002759.
51. Mahoney JE, Sager MA, Jalaluddin M. New walking dependence associated with hospitalization for acute medical illness: Incidence and significance. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 1998;53A:M307–M312.
52. Matisson M, Marcanton ER, Schmader KE, Gandhi T, Sokol N. Hospital management of older adults. Uptodate version electrónica 20.3. 2012. Disponible en: http://www.uptodate.com/contents/hospital-management-of-olderadults?source=search_result&search=hospital&selectedTitle=2~150#H25046746
53. Matzen LE, Jepsen DB, Ryg J, Masud T. Functional level at admission is a predictor of survival in older patients admitted to an acute geriatric unit. *BMC Geriatr*. 2012 Jun 25;12:32. doi: 10.1186/1471-2318-12-32.
54. McCusker J, Kakuma R, Abrahamowicz M: Predictors of functional decline in hospitalized elderly patients: a systematic review. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2002, 57(9):M569-577.
55. Miller EA, Weissert WG. Predicting elderly people's risk for nursing home placement, hospitalization, functional impairment, and mortality: a synthesis. *Med Care Res Rev* 2000;57(3):259-97.
56. Miranda Mayordomo. JL, editor . *Rehabilitación médica*. Madrid: Aula Médica; 2004. p. 19-27.
57. Morales E, Enríquez M, Jiménez B, Miranda A, Serrano T. Evaluación del colapso del cuidador en el paciente adulto con osteoartrosis. *Rev Mex Med Fis Rehab*. 2010, 22(3):96-100.
58. Morton N, Keating JL, Jeffs K. Exercise for acutely hospitalised older medical patients. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. In: *The Cochrane Library*, Issue 2012 11, Art. No. CD005955.
59. Mosqueda LA. Assessment of rehabilitation potential. *Clin Geriatr Med*. 1993;4:689–703
60. Nolan J, Thomas S. Targeted individual exercise programmes for older medical patients are feasible, and may change hospital and patient outcomes: a service improvement project. *BMC Health Serv Res*. 2008 Dec 10;8:250.

61. OPS. Organización Panamericana de la salud, Washington, D.C. 2001. Módulo de Evaluación Funcional del Adulto Mayor. Disponible en: http://ccp.ucr.ac.cr/bvp/pdf/vejez/proyecto_regional_ops.pdf
62. Pallesci LA. Functional Recovery of Elderly Patients Hospitalized in Geriatric and General Medicine Units. The PROgetto DImissioni in GERiatria Study. *J Am Geriatr Soc* 59:193–199, 2011.
63. Palmer RM, et al. Clinical intervention trials: the ACE unit. *Clin Geriatr Med* 1998;14(4):831-49.
64. Pitta F, Troosters T, Probst VS, Spruit MA, Decramer M, Goosselink R. Physical activity and hospitalization for exacerbation of COPD. *Chest*, 2006. 129(3):536-544.
65. Rinza M, Manzanares D. Programa integral de rehabilitación para la mejora de la calidad de vida en pacientes geriátricos. *Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación*, 2009. 21 (1): 20-24.
66. Rodríguez-Díaz O. Rehabilitación funcional del anciano. *MEDISAN*. 2009; 13(5).
67. Sager MA, Cross N, Schwantes A, Mecum L, Halverson K, Harlowe MS. Measurement of Activities of Daily Living in Hospitalized Elderly: A Comparison of Self Report and Performance-Based Methods. *J Am Geriatr Soc* 1992, 40:457-462
68. Sanchez-Rojas IA. El reposo prolongado en cama como agente que potencializa el incremento del riesgo cardiovascular. *eFisioterapia.net*, 2011, Mayo. (Acceso febrero 2013). Disponible en: <http://www.efisioterapia.net/articulos/el-reposo-prolongado-cama-como-agente-que-potencializa-el-incremento-del-riesgo-cardiovasc>
69. Shekelle P, Wolf S, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines. Developing guidelines. *BMJ* 1999; 3:18:593-659
70. Sleiman I, Rozzini R, Barbisoni P, Morandi A, Ricci A, Giordano A, et al. Functional trajectories during hospitalization: a prognostic sign for elderly patients. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2009 Jun;64(6):659-63
71. Van Craen KJ, Braes T. The effectiveness of inpatient geriatric evaluation and management units: A systematic review and meta-analysis. *J Am Geriatr Soc* 2010;58:83–92.
72. Wells JL, Seabrook JA, Stolee P, Borrie MJ, Knoefel F: State of the art in geriatric rehabilitation. Part I: review of frailty and comprehensive geriatric assessment. *Arch Phys Med Rehabil* 2003, 84(6):890-897.
73. Ydemann M, Eddelien H, Lauritsen A. Treatment of critical illness polyneuropathy and/or myopathy a systematic review. *Dan Med J*. 2012; 59(10):A4511
74. Zelada MA, Salinas R, Baztán JJ. Reduction of functional deterioration during hospitalization in an acute geriatric unit. *Arch Gerontol Geriatr*. 2009;48: 35–9.

8. AGRADECIMIENTOS

Se agradece a las autoridades de <institución a la que pertenecen los autores que elaboraron la GPC> las gestiones realizadas para que el personal adscrito al centro o grupo de trabajo que desarrolló la presente guía asistiera a los eventos de capacitación en Medicina Basada en la Evidencia y temas afines, coordinados por el <institución que coordinó el desarrollo de la GPC> y el apoyo, en general, al trabajo de los autores.

Asimismo, se agradece a las autoridades de <institución que participó en los procesos de validación interna, revisión, validación externa, verificación> su valiosa colaboración en la <enunciar los procesos realizados> de esta guía.

Instituto Mexicano de Seguro Social / IMSS

Srita. Luz María Manzanares Cruz	Secretaria División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Sr. Carlos Hernández Bautista	Mensajero División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE

9. COMITÉ ACADÉMICO.

Instituto Mexicano del Seguro Social, División de Excelencia Clínica Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad / CUMAE

Dr. José de Jesús González Izquierdo	Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad
Dr. Arturo Viniegra Osorio	Jefe de División
Dra. Laura del Pilar Torres Arreola	Jefa de Área de Desarrollo de Guías de Práctica Clínica
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Jefa del Área de Implantación y Evaluación de Guías de Práctica Clínica
Dra. María del Rocío Rábago Rodríguez	Jefa de Área de Innovación de Procesos Clínicos
Dra. Rita Delia Díaz Ramos	Jefa de Área de Proyectos y Programas Clínicos
Dra. Judith Gutiérrez Aguilar	Jefa de área
Dra. María Luisa Peralta Pedrero	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Antonio Barrera Cruz	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Aidé María Sandoval Mex	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Yuribia Karina Millán Gámez	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. María Antonia Basavilvazo Rodríguez	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Juan Humberto Medina Chávez	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Gloria Concepción Huerta García	Coordinadora de Programas Médicos
Lic. Ana Belem López Morales	Coordinadora de Programas de Enfermería
Lic. Héctor Dorantes Delgado	Coordinador de Programas
Lic. Abraham Ruiz López	Analista Coordinador
Lic. Ismael Lozada Camacho	Analista Coordinador

10. DIRECTORIO SECTORIAL Y DEL CENTRO DESARROLLADOR

Directorio sectorial Directorio institucional.

Secretaría de Salud Instituto Mexicano del Seguro Social
Dra. Mercedes Juan López Dr. Javier Dávila Torres
Secretario de Salud Director de Prestaciones Médicas

Instituto Mexicano del Seguro Social Dr. José de Jesús González Izquierdo
Dr. José Antonio González Anaya **Titular de la Unidad de Atención Médica**
Director General

Instituto de Seguridad y Servicios Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad
Sociales de los Trabajadores del
Estado
Lic. Sebastian Lerdo de Tejada Covarrubias Dra. Leticia Aguilar Sánchez
Director General Coordinadora de Áreas Médicas

Sistema Nacional para el Desarrollo Dr. Arturo Viniestra Osorio
Integral de la Familia División de Excelencia Clínica
Lic. Laura Vargas Carrillo

Titular del organismo SNDIF

Petróleos Mexicanos
Dr. Emilio Ricardo Lozoya Austin
Director General

Secretaría de Marina Armada de México
Almirante Vidal Francisco Soberón Sanz
Secretario de Marina

Secretaría de la Defensa Nacional
General Salvador Cienfuegos Zepeda
Secretario de la Defensa Nacional

Consejo de Salubridad General
Dr. Leobardo Ruíz Pérez
Secretario del Consejo de Salubridad General

11. COMITÉ NACIONAL DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

	Dr. Luis Rubén Durán Fontes	Presidente
	Subsecretario de Integración y Desarrollo del Sector Salud Dr. Pablo Kuri Morales	Titular
	Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud Dr. Guillermo Miguel Ruíz-Palacios y Santos	Titular
Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad	Dr. Gabriel O'shea Cuevas	Titular
	Comisionado Nacional de Protección Social en Salud Dr. Alfonso Petersen Farah	Titular
	Secretario Técnico del Consejo Nacional de Salud Dr. Leobardo Carlos Ruíz Pérez	Titular
	Secretario del Consejo de Salubridad General Dr. Pedro Rizo Ríos	Titular
	Director General Adjunto de Priorización del Consejo de Salubridad General General de Brigada M. C. Ángel Sergio Olivares Morales	Titular
	Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional Contraalmirante. SSN, M.C. Pediatra. Rafael Ortega Sánchez	Titular
	Director General Adjunto de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina Armada de México Dr. Javier Dávila Torres	Titular
	Director de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social Dr. José Rafael Castillo Arriaga	Titular
	Director Médico del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado Dr. Rodolfo Rojas Rubí	Titular
	Subdirector de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos Lic. Mariela Amalia Padilla Hernández	Titular
Directora General de Integración Social del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia	Dr. Ricardo Camacho Sanciprian	Titular
Director General de Rehabilitación del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia	Dr. José Meljem Moctezuma	Titular
	Comisionado Nacional de Arbitraje Médico Dr. José Ignacio Santos Preciado	Titular
	Director General de Calidad y Educación en Salud Dr. Francisco Garrido Latorre	Titular
	Director General de Evaluación del Desempeño Lic. Juan Carlos Reyes Oropeza	Titular
	Director General de Información en Salud M. en A. María Luisa González Rétiz	Titular y Suplente del presidente del CNGPC
	Directora General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud Dr. Agustín Lara Esqueda	Titular 2013-2014
Secretario de Salud y Bienestar Social y Presidente Ejecutivo de los Servicios de Salud en el Estado de Colima	M.C., M.F. y M.A. Rafael Humberto Alpuche Delgado	Titular 2013-2014
Secretario de Salud y Director General de los Servicios Estatales de Salud en Quintana Roo	Dr. Ernesto Echeverría Aispuro	Titular 2013-2014
Secretario de Salud y Director General de los Servicios de Salud de Sinaloa	Dr. Enrique Ruelas Barajas	Titular
	Presidente de la Academia Nacional de Medicina Dr. Alejandro Reyes Fuentes	Titular
	Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía Dr. Eduardo González Pier	Asesor Permanente
	Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud Dr. Víctor Manuel García Acosta	Asesor Permanente
Presidenta de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina	Dr. Francisco Pascual Navarro Reynoso	Asesor Permanente
	Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales Ing. Ernesto Dieck Assad	Asesor Permanente
	Presidente de la Asociación Nacional de Hospitales Privados Dr. Sigfrido Rangel Frausto	Asesor Permanente
	Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud Dra. Mercedes Macías Parra	Invitada
	Presidenta de la Academia Mexicana de Pediatría Dr. Esteban Hernández San Román	Secretario Técnico
	Director de Evaluación de Tecnologías en Salud, CENETEC	