

GOBIERNO FEDERAL



SALUD

SEDENA

SEMAR

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA **GPC**

Evaluación del **DESEMPEÑO FÍSICO** de Adultos Mayores en Primer Nivel de Atención

Evidencias y Recomendaciones

Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: **SS-654-13**

CONSEJO DE
SALUBRIDAD GENERAL



Vivir Mejor

Avenida Paseo de la Reforma 450, piso 13,
Colonia Juárez, Delegación Cuauhtémoc, C. P. 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.

Debe ser citado como: **Evaluación del Desempeño Físico de Adultos Mayores en Primer Nivel de Atención**. México: Secretaría de Salud; 27/Junio/2013.

Esta guía puede ser descargada de Internet en: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/catalogoMaestroGPC.html>

CIE-9:93.01 Evaluación funcional (terapia física)

GPC: Evaluación del desempeño físico de adultos mayores

COORDINADORES, AUTORES Y VALIDADORES

Coordinadores:				
Dr. Luis Miguel Gutiérrez Robledo	Medicina interna y Geriátrica	Instituto Nacional de Geriátrica	Director	Dirección General
Dr. Héctor Gutiérrez Ávila	Epidemiología	Instituto Nacional de Geriátrica	Director	Dirección de Investigación
Autores:				
Mtra. Nidya Velasco Roldán	Demografía	Instituto Nacional de Geriátrica	Jefa de Departamento	Departamento de Epidemiología Demográfica y Determinantes Sociales
Dr. Mario Ulises Pérez Zepeda	Medicina interna y Geriátrica	Instituto Nacional de Geriátrica	Investigador en Ciencias Médicas	Departamento de Epidemiología Clínica
Dra. Lucía Angélica Albarrán Calderón	Medicina familiar	Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios	Médico	Departamento de Medicina Familiar
Validadores				
Dr. Jesús Alberto López Guzmán	Medicina interna y Geriátrica	Centro Médico Nacional 20 de Noviembre ISSSTE	Médico Especialista Tipo "A"	Servicio de Medicina Interna y Geriátrica

ÍNDICE

1. CLASIFICACIÓN	5
2. PREGUNTAS A RESPONDER	6
3. ASPECTOS GENERALES	7
3.1 JUSTIFICACIÓN.....	7
3.2 OBJETIVO	8
3.3 DEFINICIÓN.....	9
4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES	10
4.1 INTERACCIÓN DE LA EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO FÍSICO CON OTROS FACTORES	11
4.1.1 Aspectos Sociales que Influyen en la Evaluación.....	11
4.1.2 Comorbilidades	12
4.2 EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO FÍSICO.....	15
4.2.1 Pruebas de Desempeño Físico y Referencia	15
4.2.2 Pruebas de Desempeño Físico como Predictores de Pérdida de Funcionalidad	17
5. ANEXOS	19
5.1 PROTOCOLO DE BÚSQUEDA	19
5.2 ESCALAS DE GRADACIÓN	22
5.2.1 Sistema de Gradación para Evidencias y Recomendaciones.....	22
5.4 CUADRO COMPARATIVO ENTRE VALORACIÓN GERIÁTRICA INTEGRAL Y EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO FÍSICO	23
5.5 EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO FÍSICO	25
5.5.1 Pruebas de Desempeño Físico	25
5.5.2 Prueba Corta de Desempeño Físico.....	26
5.5.3 Prueba Cronometrada Levántate y Anda.....	27
5.5.4 Prueba de Fuerza de Preensión.....	27
5.5.5 Prueba de Extensión de Rodilla	28
5.6 DIAGRAMA DE FLUJO	29
6. GLOSARIO	30
7. BIBLIOGRAFÍA	31
8. AGRADECIMIENTOS	33
9. COMITÉ ACADÉMICO	34
10. DIRECTORIO SECTORIAL Y DEL CENTRO DESARROLLADOR	35
11. COMITÉ NACIONAL DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA	36

1. CLASIFICACIÓN

Catálogo Maestro: SS-654-13	
Profesionales de la salud	Médico familiar Médico general Médico internista Enfermera
Clasificación de la enfermedad	CIE-9: 93.01 Evaluación funcional (terapia física)
Categoría de GPC	Primer nivel de atención
Usuarios potenciales	Médico general Médico familiar Geriatra Gerontólogo Enfermero(a) Trabajador(a) Social Asistente Médico Promotor(a) de la Salud Nutriólogo(a)
Tipo de organización desarrolladora	Instituto Nacional de Geriatría e Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios
Población blanco	Adultos mayores con edad de 60 años o más
Fuente de financiamiento / Patrocinador	Gobierno Federal Instituto Nacional de Geriatría
Intervenciones y actividades consideradas	CIE-9: 89.01 Entrevista y evaluación, descritas como breves
Impacto esperado en salud	Disminuir el número de adultos mayores con deficiencia en el desempeño físico Referir oportuna y efectivamente a los adultos mayores con deterioro en el desempeño físico Mejorar la calidad de vida del adulto mayor y su cuidador
Metodología ¹	Adopción o elaboración de la Guía de Práctica Clínica: de las preguntas a responder y conversión a preguntas clínicas estructuradas, búsqueda y revisión sistemática de la literatura: recuperación de guías internacionales o meta análisis, o ensayos clínicos aleatorizados y/o estudios de cohorte publicados que den respuesta a las preguntas planteadas, de los cuales se seleccionaran las fuentes con mayor puntaje obtenido, en la evaluación de su metodología, las de mayor nivel en cuanto a gradación de evidencias y recomendaciones de acuerdo con la escala.
Método de integración	Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia Protocolo sistematizado de búsqueda: algoritmo de búsqueda reproducible en bases de datos electrónicas, en centros elaboradores o compiladores de guías, de revisiones sistemáticas, meta-análisis, en sitios Web especializados. Búsqueda manual de la literatura Número de fuentes documentales utilizadas: 27 Guías seleccionadas: 1 Revisiones sistemáticas: 7 Ensayos controlados aleatorizados: 7 Reporte de casos: 5 Otras fuentes seleccionadas: 7
Método de validación	Validación por pares clínicos Validación de la guía: Dr. Jesús Alberto López Guzmán, Centro Médico Nacional 20 de noviembre ISSSTE Validación del protocolo de búsqueda: Lic. Beatriz Ayala Robles, Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias
Conflicto de interés	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés
Registro	SS-654-13
Actualización	Fecha de publicación 27/Junio/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

¹ PARA MAYOR INFORMACIÓN SOBRE LOS ASPECTOS METODOLÓGICOS EMPLEADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE ESTA GUÍA SE PUEDE CONTACTAR AL CENETEC A TRAVÉS DEL PORTAL: WWW.CENETEC.SALUD.GOB.MX

2. PREGUNTAS A RESPONDER

1. ¿Por qué los adultos mayores están en riesgo de presentar deterioro en su desempeño físico?
2. ¿Cuáles adultos mayores de 60 años de edad están en riesgo de tener deterioro en el desempeño físico?
3. ¿Cuál es la principal aportación de la evaluación del desempeño físico, en comparación con otras pruebas disponibles?
4. ¿Existe algún factor confusor a considerar al realizar las pruebas de desempeño físico?
5. ¿Cuáles son las pruebas de mayor impacto para la evaluación del desempeño físico?
6. ¿Permite la evaluación del desempeño físico retrasar la pérdida de funcionalidad entre los adultos mayores que tienen algún deterioro y prevenirla entre quienes no?
7. ¿Las pruebas de desempeño físico pueden ser utilizadas como método de rehabilitación entre los adultos mayores que han disminuido su funcionalidad como consecuencia en el deterioro del desempeño físico?

3. ASPECTOS GENERALES

3.1 JUSTIFICACIÓN

Parte de la Estrategia Nacional de Promoción y Prevención para una Mejor Salud, del Programa Nacional de Salud 2007-2012, es mejorar los indicadores de calidad y bienestar, y asegurar que la población tenga control sobre los determinantes de su salud. Además, el primer componente de la “Estrategia de promoción y prevención para una mejor salud: 10 componentes” nos indica la necesidad de realizar intervenciones por grupo de edad.

Hay dos formas de envejecimiento: individual y demográfico. Por un lado, el envejecimiento individual es la ganancia en años de vida de cada persona -envejecemos cada día que pasa-; llegar a 1 año más de vida dependerá de nuestra salud y de no sufrir algún accidente. El éxito del sistema sanitario se ve reflejado en el envejecimiento individual, ya que cada persona alcanza edades más avanzadas al disminuir los riesgos en la esfera de salud. La transición epidemiológica marca el cambio hacia una menor incidencia, prevalencia y letalidad de enfermedades infecciosas y agudas por un aumento en la incidencia, prevalencia y letalidad de las enfermedades crónicas, degenerativas e incapacitantes (Omran, 1971). Por otro lado, el envejecimiento demográfico es consecuencia de la transición demográfica y se refiere al aumento en la proporción de adultos mayores respecto a la población total. La forma en que se desarrollaron los cambios en los patrones de fecundidad y mortalidad, afectando la estructura etaria de la población, es lo que conocemos como transición demográfica (Kirk, 1996).

La proporción de adultos mayores en México respecto al total de la población pasó de 6.83 puntos porcentuales en el año 2000 a 9.06 en 2010; se espera además que ésta sea de 17.45 para el 2030 y de 27.95 en 2050, según proyecciones del Consejo Nacional de Población. Además, la esperanza de vida a la edad de 60 años se espera llegue a ser de 24.50, mientras que para el año 2000 era de 21.48. El aumento en la proporción de adultos mayores, así como el incremento que éstos tienen en su esperanza de vida y los cambios en los patrones de morbilidad son consecuencia de dos transiciones: la epidemiológica y la demográfica.

3.2 OBJETIVO

La Guía de Práctica Clínica **Evaluación del desempeño físico de adultos mayores en primer nivel de atención** 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 primer nivel de atención las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales acerca de:

- Identificar mediante la mejor evidencia posible cuáles son los adultos mayores de 60 años de edad susceptibles de presentar pérdidas en la funcionalidad mediante pruebas de desempeño físico
- Determinar mediante la evaluación del desempeño físico el grado de deterioro funcional en el adulto mayor de 60 años de edad para su prevención o rehabilitación
- Reconocer las estrategias de prevención y rehabilitación mediante la evaluación del desempeño físico para orientar al adulto mayor, personal de salud y redes de apoyo

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

Desempeño físico: es el conjunto de movimientos realizados por distintas regiones corporales que tienen como fin el desplazamiento parcial o total del mismo organismo. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el término desempeño está definido como “lo que el individuo hace en su ambiente cotidiano”. La evaluación del desempeño físico se refiere a pruebas en las que se solicita a los pacientes desarrollen una serie de tareas que se realizan durante la vida independiente, estandarizadas y ecológicamente válidas.

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 Evidencia y Recomendaciones expresadas en las guías y demás documentos seleccionados corresponde a la información disponible organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron.

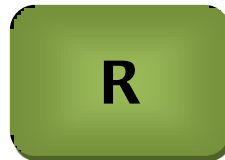
Las evidencias y recomendaciones provenientes de las GPC utilizadas como documento base se gradaron de acuerdo a la escala original utilizada por cada una. En caso de evidencias y recomendaciones desarrolladas a partir de otro tipo de estudios, los autores utilizaron la escala del Instituto Nacional para la Excelencia Clínica (NICE).

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

EVIDENCIA



RECOMENDACIÓN






PUNTO DE BUENA PRÁCTICA





4.1 INTERACCIÓN DE LA EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO FÍSICO CON OTROS FACTORES





4.1.1 ASPECTOS SOCIALES QUE INFLUYEN EN LA EVALUACIÓN






	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E	Algunos cambios propios del envejecimiento pueden hacer más vulnerables a los ancianos a perder funcionalidad.	4 <i>Smith CM, 2008</i>
E	Diferencias en las creencias de la independencia pueden influir en el desempeño físico. Es decir, roles culturalmente definidos donde se establecen diferencias por sexo en las actividades pueden marcar el desempeño físico de los adultos mayores.	2++ <i>Cooper R, 2011</i>
E	Existe riesgo de disminución en la funcionalidad entre aquellos ancianos donde la comunidad limita su movilidad ya que no existen condiciones de infraestructura.	1+ <i>King MB, 2002</i>
E	Ancianos sedentarios que realizan 20 minutos o menos de actividad física a la semana tienen mayor riesgo de perder funcionalidad.	1+ <i>Matthews MM, 2011</i>
E	El alcoholismo, una sintomatología depresiva, ser mujer y el dolor están asociados a la disminución en el desempeño físico a través de los años.	2++ <i>Ishizaki T, 2011</i>
R	Como parte de la evaluación del desempeño físico se debe preguntar edad, sexo y hábitos, como consumo de alcohol, tabaco y realización de actividad física, para estandarizar los resultados de las pruebas.	A A partir de evidencia de nivel 1 ⁺⁺ ó 1 ⁺ <i>Smith CM, 2008</i>

	<p>Preguntar el rol familiar desempeñado (jefe de familia) es de utilidad para analizar la influencia que tienen en el desarrollo de actividades físicas.</p>	<p>B A partir de evidencia de nivel 2⁺⁺ ó extrapolación de 1⁺⁺ ó 1⁺ <i>Cooper R, 2011</i></p>
	<p>Se recomienda evaluar los factores que dentro de la comunidad estén afectando la movilidad del adulto mayor. Preguntar sobre la posibilidad de salir a la comunidad nos da indicios de que el entorno sea o no amigable para el adulto mayor.</p>	<p>A A partir de evidencia de nivel 1⁺⁺ ó 1⁺ <i>King MB, 2002</i> <i>Cooper R, 2011</i></p>
	<p>Las pruebas de desempeño físico deben realizarse inclusive a aquellos adultos mayores que son activos ya que otros factores en el estilo de vida como alcoholismo pueden influir también en una disminución del desempeño físico.</p>	<p>A A partir de evidencia de nivel 1⁺⁺ ó 1⁺ <i>Matthews MM, 2011</i> <i>Leyk D, 2010</i></p>

4.1.2 COMORBILIDADES

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	<p>La presencia de osteoartrosis puede disminuir el desempeño físico en los adultos mayores. Sujetos con osteoartrosis de rodilla y tobillo tienen disminución de la velocidad de la marcha y balance.</p>	<p>2++ <i>McDaniel G, 2011</i></p>
	<p>Ancianos de sexo masculino con testosterona libre baja pueden tener un desempeño físico disminuido.</p>	<p>2++ <i>Krasnoff JB, 2010</i></p>





	<p>Existe un mayor riesgo de bajo desempeño físico en ancianos con hipovitaminosis D, enfermedad de Parkinson e índice de masa corporal (IMC) elevado.</p>	<p>2++ <i>Wicherts IS, 2007</i> <i>Kamide, Fukuda, y Miura, 2008</i> <i>SternfeldB, 2002</i></p>
	<p>La prueba corta de desempeño físico podría estar afectada por la presencia de depresión, incluso después de una intervención de actividad física.</p>	<p>1+ <i>Matthews MM, 2011</i></p>
	<p>El dolor en articulaciones tiene efectos en las pruebas de fuerza de prensión, extensión de rodilla, velocidad de la marcha, levantarse de una silla y prueba corta de desempeño físico.</p>	<p>1+ <i>Niemelä K, 2011</i></p>
	<p>Problemas cognitivos, como demencia y <i>delirium</i> dificultan la evaluación del desempeño físico.</p>	<p>4 <i>Smith CM, 2008</i></p>
	<p>La utilización de algún dispositivo para la marcha por parte del adulto mayor puede dificultar la evaluación del desempeño físico.</p>	<p>1+ <i>Matthews MM, 2011</i></p>
	<p>Se recomienda evaluar pruebas distintas a las de velocidad de la marcha y balance en ancianos con osteoartrosis, ya que éstas serán anormales. Considerar para la evaluación del desempeño físico sólo pruebas como caminata de 6 minutos, marcha normal y prueba cronometrada de levántate y anda.</p>	<p>B A partir de evidencia de nivel 2⁺⁺ ó extrapolación de 1⁺⁺ ó 1⁺ <i>Wicherts IS, 2007</i> <i>Krasnoff JB, 2010</i> <i>Sternfeld B, 2002</i> <i>Matthews MM, 2011</i></p>

	<p>Ya que las pruebas de desempeño físico podrían estar alteradas para adultos mayores hombres con testosterona libre baja, hipovitaminosis D, enfermedad de Parkinson e IMC elevado, se recomienda revisar el historial del paciente para estandarizar las pruebas considerando dichas comorbilidades.</p>	<p>A A partir de evidencia de nivel 1⁺⁺ ó 1⁺ <i>Matthews MM, 2011</i></p>
	<p>En caso de encontrar deficiencia en el desempeño físico aun después de haber establecido una terapia física por bajo puntaje en la prueba corta de desempeño físico, se recomienda realizar una evaluación de depresión (CES-D) para descartar el que esté influyendo en la evaluación.</p>	<p>A A partir de evidencia de nivel 1⁺⁺ ó 1⁺ <i>Niemelä K, 2011</i></p>
	<p>Si el adulto mayor reporta dolor en articulaciones al realizar las pruebas de desempeño físico es recomendable estandarizar los resultados considerando posible osteoartritis.</p>	<p>D A partir de evidencia de nivel 3 ó 4 <i>Smith CM, 2008</i></p>
	<p>En caso de que el anciano tenga algún problema cognitivo se debe prestar especial atención en la descripción de las pruebas de desempeño físico.</p>	<p>A A partir de evidencia de nivel 1⁺⁺ ó 1⁺ <i>Matthews MM, 2011</i></p>
	<p>Poner atención especial a adultos mayores que cuenten con algún dispositivo para la marcha, cuidando que al realizar pruebas como: velocidad de la marcha, levántate y anda, levantarse de una silla, o prueba de balance no sufran alguna caída.</p>	<p>A A partir de evidencia de nivel 1⁺⁺ ó 1⁺ <i>Matthews MM, 2011</i></p>







4.2 EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO FÍSICO




4.2.1 PRUEBAS DE DESEMPEÑO FÍSICO Y REFERENCIA

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E	En otros países se ha encontrado que la evaluación del desempeño físico es muy sencilla de realizar y que los resultados pueden predecir con exactitud cuáles sujetos pueden estar en riesgo no sólo de perder funcionalidad e independencia, sino que se ha encontrado que este tipo de evaluaciones puede predecir el riesgo de muerte. Entre las diferentes pruebas se encuentran la de velocidad de la marcha, de balance y de fuerza de prensión.	2+ <i>Tosato M, 2007</i>
E	La marcha cronometrada, la caminata de 6 minutos, subir escaleras, levantarse de una silla, la dinamometría isocinética de miembros inferiores y la prueba cronometrada de levántate y anda son recomendables en caso de que se desee generar un programa de ejercicios para mejorar el desempeño físico del adulto mayor; además, son útiles en el seguimiento del mismo.	1+ <i>Eyigor S, 2007</i>
E	Las pruebas: levantarse de una silla, caminata de 6 metros, caminata de 6 metros en reversa, caminata de 400 metros, levantarse del suelo y subir escaleras son útiles en el seguimiento de un programa de ejercicios de resistencia y se asocian a la composición corporal.	1+ <i>Galvão DA, 2005</i>
E	Las pruebas de balance, de velocidad de la marcha, cronometrada de levántate y anda, y la de extensión de rodilla son confiables, incluso en presencia de neuropatía de cualquier causa.	2+ <i>Manor B, 2008</i>
E	La prueba cronometrada de levántate y anda puede orientar hacia el tipo de actividad física que requiere un individuo en riesgo de caídas.	1++ <i>Scott V, 2008</i>

	<p>Las pruebas de fuerza de prensión y de velocidad de la marcha son más objetivas y reproducibles.</p>	<p>1+ <i>Ouden ME, 2011</i></p>
	<p>La evaluación del desempeño físico mediante todas sus pruebas permite diseñar programas de ejercicio físico.</p>	<p>1+ <i>Galvão DA, 2005</i> <i>Eyigor S, 2007</i></p>
	<p>Se recomienda utilizar las pruebas: marcha cronometrada, caminata de 6 minutos, subir escaleras, levantarse de una silla, la dinamometría isocinética de miembros inferiores y la cronometrada de levántate y anda para generar un programa de ejercicios que ayude a mejorar el desempeño físico del adulto mayor.</p>	<p>A A partir de evidencia de nivel 1⁺⁺ ó 1⁺ <i>Eyigor S, 2007</i></p>
	<p>Aplicar las pruebas: levantarse de una silla, caminata de 6 metros, caminata de 6 metros en reversa, caminata de 400 metros, levantarse del suelo y subir escaleras, para el seguimiento de un programa de ejercicios de resistencia muscular y de monitoreo de la composición corporal.</p>	<p>A A partir de evidencia de nivel 1⁺⁺ ó 1⁺ <i>Galvão DA, 2005</i></p>
	<p>En caso de que el adulto mayor presente alguna neuropatía se recomienda utilizar la prueba de balance, prueba de velocidad de la marcha, prueba cronometrada de levántate y anda, y prueba de extensión de rodilla.</p>	<p>C A partir de evidencia de nivel 2⁺ ó extrapolación de 2⁺⁺ <i>Manor B, 2008</i></p>
	<p>Al seleccionar la prueba a realizar se deben tener en cuenta tres aspectos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aspectos sociodemográficos. Influencia en la capacidad de realizar las pruebas 2. Comorbilidades. Limitación o alteración en la evaluación 3. Referencia. Diseño de programa para mejora del desempeño físico 	<p>Punto de Buena Práctica</p>

4.2.2 PRUEBAS DE DESEMPEÑO FÍSICO COMO PREDICTORES DE PÉRDIDA DE FUNCIONALIDAD

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	Cambios en el desempeño físico pueden predecir cambios específicos en la funcionalidad, de manera objetiva.	1+ <i>King MB, 2002</i> <i>Ribom EL, 2009</i>
	La prueba corta de desempeño físico se asocia, en estudios transversales, a menor movilidad referida por auto-reporte.	2+ <i>Ganesh SP, 2011</i>
	Al predecir caídas en el adulto mayor mediante la prueba cronometrada de levántate y anda se puede prevenir la pérdida de funcionalidad derivada de las mismas.	1++ <i>Scott V, 2008</i>
	La fuerza de prensión y la velocidad de la marcha predicen la discapacidad en los ancianos.	1+ <i>Ouden ME, 2011</i>
	Se presentan asociaciones entre cambios en el desempeño físico auto-reportados y discapacidad funcional.	2+ <i>Ganesh SP, 2011</i>
	La fuerza de prensión, tiempo para pararse de una silla y caminata de 6 metros pueden predecir a los hombres que se pueden caer y, por tanto, que están en riesgo de perder funcionalidad.	1+ <i>Ribom EL, 2009</i>

	<p>La fuerza de prensión, estar parado sobre una pierna, estar de pie en tándem, prueba del alcance, caminata en tándem, levantarse de una silla, prueba cronometrada de levántate y anda y velocidad de la marcha se encuentran asociadas a discapacidad funcional autorreportada.</p>	<p>2+ <i>Kim MJ, 2010</i></p>
	<p>Subir escaleras, levantarse de una silla, marcha en tándem, velocidad de la marcha habitual, velocidad de la marcha máxima y la batería corta de desempeño físico se asocian a funcionalidad de extremidades inferiores.</p>	<p>2+ <i>Bean JF, 2002</i></p>
	<p>Se recomienda utilizar los resultados de las pruebas de desempeño físico para establecer terapias y programas de ejercicios entre adultos mayores que presenten alteraciones, ya que con ello se pueden prevenir caídas, fracturas, discapacidad y pérdida de funcionalidad. También son útiles en el seguimiento de adultos mayores sin alteraciones.</p>	<p>A A partir de evidencia de nivel 1⁺⁺ ó 1⁺ <i>King MB, 2002</i> <i>Ribom EL, 2009</i> <i>Scott V, 2008</i> <i>Ouden ME, 2011</i></p>

5. ANEXOS

5.1 PROTOCOLO DE BÚSQUEDA

La búsqueda sistemática de información se enfocó en documentos obtenidos acerca de la temática **desempeño físico**. 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 **idioma español e inglés**
- Documentos publicados los últimos **5 años** (rango recomendado) o, en caso de encontrarse escasa o nula información, documentos publicados los últimos **10 años** (rango extendido)
- Documentos enfocados en **la evaluación**

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 desempeño físico en PubMed. Las búsquedas se limitaron a humanos, documentos publicados durante los últimos 10 años, en idioma inglés o español, del tipo de documento de Guías de Práctica Clínica, Revisiones Sistemáticas, Meta Análisis y Ensayos Clínicos, para lo que se utilizaron términos validados del MeSH. Se utilizó el término Mesh "**Motor Activity**" y el término "**physical performance**" en el campo título. Se identificaron 88 documentos, de los cuales se utilizaron 17 para la elaboración de esta Guía.

Estrategia de búsqueda

Búsqueda	Resultados
("Motor Activity/analysis"[Mesh] OR "Motor Activity/classification"[Mesh] OR "Motor Activity/instrumentation"[Mesh] OR "Motor Activity/physiopathology"[Mesh]) OR "physical performance"[Title] AND ((Guideline[ptyp] OR Practice Guideline[ptyp] OR systematic[sb] OR Meta-Analysis[ptyp] OR Clinical Trial[ptyp])) AND ("2002/01/01"[PDAT] : "2012/12/31"[PDAT]) AND "humans"[MeSH Terms] AND (Spanish[lang] OR English[lang]) AND "aged"[MeSH Terms])	88(17)

Algoritmo de búsqueda:

1. Motor Activity[Mesh]
2. Analysis[Subheading]
3. Classification[Subheading]
4. Instrumentation[Subheading]
5. Physiopathology[Subheading]
6. #2 OR #3 OR #4 OR #5
7. #1 AND #6
8. "physical performance"[Title]
9. #7 OR #8
10. Guideline[ptyp]
11. Practice Guideline[ptyp]
12. systematic[sb]
13. Meta-Analysis[ptyp]
14. Clinical Trial[ptyp]
15. #10 OR #11 OR #12 OR #13 OR #14
16. #9 AND #15
17. "2002/01/01"[PDAT] : "2011/12/31"[PDAT]
18. #16 AND #17
19. "humans"[MeSH Terms]
20. #18 AND #19
21. Spanish[lang]
22. English[lang]
23. #21 OR #22
24. "aged"[MeSH Terms]
25. #23 AND #24
26. (#1 AND (#2 OR #3 OR #4 OR #5) OR #8) AND (#10 OR #11 OR #12 OR #13 OR #14) AND #17 AND #19 AND (#21 OR #22) AND #24

Segunda Etapa

En esta etapa se realizó la búsqueda de guías de práctica clínica en bases de datos especializadas: TripDatabase, Fisterra, CMA Infobase, National Guideline Clearinhouse, NHS Evidence, National Library of Guidelines, Guía Salud, Agency for HealthCare, Alberta Medical Association Guidelines, American College of Physicians –ACP-, Excelencia Clínica, y en la biblioteca Cochrane con el término motor activity o physical performance. Se obtuvieron 72 resultados de los cuales se utilizaron 10 documentos en la elaboración de la guía.

Base de datos	# de resultados obtenidos	# de documentos utilizados
Trip Database	24	6
Fisterra	0	0
CMA Infobase	0	0
National Guideline Clearinghouse	31	4

NHS Evidence. National Library of Guidelines	17	0
Guía Salud	0	0
Agency for HealthCare	0	0
Alberta Medical Association Guidelines	0	0
American College of Physicians - ACP	0	0
Excelencia Clínica	0	0
Total	72	10

Se utilizaron 27 documentos para la elaboración de esta Guía.

5.2 ESCALAS DE GRADACIÓN

5.2.1 SISTEMA DE GRADACIÓN PARA EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

NICE. NIVELES DE EVIDENCIA PARA ESTUDIOS DE INTERVENCIÓN	
1++	METAANÁLISIS DE GRAN CALIDAD, REVISIONES SISTEMÁTICAS DE ENSAYOS CLÍNICOS ALEATORIZADOS O ENSAYOS CLÍNICOS ALEATORIZADOS CON MUY BAJO RIESGO DE SESGOS
1+	METAANÁLISIS DE GRAN CALIDAD, REVISIONES SISTEMÁTICAS DE ENSAYOS CLÍNICOS ALEATORIZADOS O ENSAYOS CLÍNICOS ALEATORIZADOS CON BAJO RIESGO DE SESGOS
1-	METAANÁLISIS DE GRAN CALIDAD, REVISIONES SISTEMÁTICAS DE ENSAYOS CLÍNICOS ALEATORIZADOS O ENSAYOS CLÍNICOS ALEATORIZADOS CON ALTO RIESGO DE SESGOS*
2++	REVISIONES SISTEMÁTICAS DE ALTA CALIDAD DE ESTUDIOS DE COHORTE O DE CASOS Y CONTROLES, O ESTUDIOS DE COHORTE O DE CASOS Y CONTROLES DE ALTA CALIDAD, CON MUY BAJO RIESGO DE CONFUSIÓN, SESGOS O AZAR Y UNA ALTA PROBABILIDAD DE QUE LA RELACIÓN SEA CAUSAL
2+	ESTUDIOS DE COHORTE O DE CASOS Y CONTROLES BIEN REALIZADOS, CON BAJO RIESGO DE CONFUSIÓN, SESGOS O AZAR Y UNA MODERADA PROBABILIDAD DE QUE LA RELACIÓN SEA CAUSAL
2-	ESTUDIOS DE COHORTE O DE CASOS Y CONTROLES CON ALTO RIESGO DE SESGO*
3	ESTUDIOS NO ANALÍTICOS, COMO INFORME DE CASOS Y SERIES DE CASOS
4	OPINIÓN DE EXPERTOS

ADAPTADO DE SCOTTISH INTERCOLLEGIATE GUIDELINES NETWORK

NICE. CLASIFICACIÓN DE LAS RECOMENDACIONES PARA ESTUDIOS DE INTERVENCIÓN	
A	<ul style="list-style-type: none"> - AL MENOS UN METAANÁLISIS, O UN ENSAYO CLÍNICO ALEATORIZADO CATEGORIZADOS COMO 1++, QUE SEA DIRECTAMENTE APLICABLE A LA POBLACIÓN DIANA, O - UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA O UN ENSAYO CLÍNICO ALEATORIZADO, O UN VOLUMEN DE EVIDENCIA CON ESTUDIOS CATEGORIZADOS COMO 1+, QUE SEA DIRECTAMENTE APLICABLE A LA POBLACIÓN DIANA Y DEMUESTRE CONSISTENCIA DE LOS RESULTADOS - EVIDENCIA A PARTIR DE LA APRECIACIÓN DEL NICE
B	<ul style="list-style-type: none"> - UN VOLUMEN DE EVIDENCIA QUE INCLUYA ESTUDIOS CALIFICADOS DE 2++, QUE SEAN DIRECTAMENTE APLICABLES A LA POBLACIÓN OBJETO Y QUE DEMUESTREN GLOBALMENTE CONSISTENCIA DE LOS RESULTADOS, O - EXTRAPOLACIÓN DE ESTUDIOS CALIFICADOS COMO 1++ O 1+
C	<ul style="list-style-type: none"> - UN VOLUMEN DE EVIDENCIA QUE INCLUYA ESTUDIOS CALIFICADOS DE 2+, QUE SEAN DIRECTAMENTE APLICABLES A LA POBLACIÓN OBJETO Y QUE DEMUESTREN GLOBALMENTE CONSISTENCIA DE LOS RESULTADOS, O - EXTRAPOLACIÓN DE ESTUDIOS CALIFICADOS COMO 2++
D	<ul style="list-style-type: none"> - EVIDENCIA NIVEL 3 O 4, O - EXTRAPOLACIÓN DE ESTUDIOS CALIFICADOS COMO 2+, O - CONSENSO FORMAL
D(PBP)	UN PUNTO DE BUENA PRÁCTICA (PBP) ES UNA RECOMENDACIÓN PARA LA MEJOR PRÁCTICA BASADO EN LA EXPERIENCIA DEL GRUPO QUE ELABORA LA GUÍA
IP	RECOMENDACIÓN A PARTIR DEL MANUAL PARA PROCEDIMIENTOS DE INTERVENCIÓN DEL NICE

5.4 CUADRO COMPARATIVO ENTRE VALORACIÓN GERIÁTRICA INTEGRAL Y EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO FÍSICO

A continuación se muestra la siguiente Tabla comparativa entre la evaluación geriátrica integral y la evaluación del desempeño físico, con el fin de observar claramente los elementos que hacen de esta última la más idónea para llevarse a la práctica por casi cualquier profesional de salud en el primer nivel de atención.

Característica	Valoración geriátrica integral	Evaluación del desempeño físico	Sustentos / Comentarios
Evaluadores	Se fundamenta en el uso de equipos interdisciplinarios (geriatra, enfermera especialista, trabajadora social, terapeuta, psicólogo, entre otros)	Una sola persona puede aplicarla	Pensando en las clínicas de las comunidades donde no existen los equipos que requiere la evaluación geriátrica, la evaluación del desempeño físico será de gran ayuda, pues sólo necesita una persona para realizarla. El número de médicos que hay en la República Mexicana arroja una tasa de 1.85 por cada 1 000 habitantes (SSA, 2007)
Tipo de evaluación	La aplicación completa de la evaluación requiere instrumentos específicos que sólo están disponibles en consultorios muy especializados	Aplicación en un espacio físico reducido con herramientas fáciles de transportar, que permiten incluso realizar la evaluación en el domicilio del sujeto	La practicidad en las herramientas necesarias para la evaluación permite dar seguimiento a adultos mayores cuyo deterioro en el desempeño físico es muy alto, y que ya no pueden asistir a los servicios de salud
Duración de la evaluación	Tiempo de valoración mayor (45 min)	15 minutos máximo	Al ser una evaluación corta, da la posibilidad al profesional de salud de realizar otras evaluaciones
Enfoque de la evaluación	Enfoque en función de extremidades inferiores, estado cognitivo, anamnesis, trastornos de ánimo, entre otras	Enfoque en función de extremidades inferiores	Las mediciones relativas a extremidades inferiores muestran un mayor grado de cambio con el paso del tiempo, son confiables (Ávila-Funes et al, 2006)

Cobertura de la evaluación	Comprende valoración clínica, funcional, mental y social	Comprende valoración funcional	El mantenimiento de una capacidad física adecuada va más allá de la disminución de la fuerza, la velocidad del movimiento, la coordinación, la flexibilidad y el equilibrio La capacidad física adecuada refleja las relaciones personales, la participación social, la autopercepción de la salud, la comorbilidad, algunos hábitos de vida (como el sedentarismo), el ingreso económico, el grado de educación y la salud mental (Ávila-Funes et al, 2006)
Nivel de complejidad	Alta complejidad en la aplicación	Practicidad en la aplicación	Es una evaluación de corta duración y fácil aplicación con herramientas simples, que arroja resultados confiables, y cualquiera puede aplicarla

Es importante destacar que la evaluación del desempeño físico, por su naturaleza, está ligada a determinar el síndrome de fragilidad del adulto mayor. El estado de fragilidad es un síndrome clínico-biológico caracterizado por disminución de la resistencia y de las reservas fisiológicas del adulto mayor ante situaciones estresantes, a consecuencia del acumulativo desgaste de los sistemas fisiológicos, causando mayor riesgo de sufrir efectos adversos para la salud, como caídas, discapacidad, hospitalización, institucionalización y muerte (Fried LP, Tangen CM, Walston J, et al, 2001).

Se concluye que la evaluación del desempeño físico es rápida en su procedimiento, eficiente en sus resultados y fácil de realizar, por lo cual no representa impedimento alguno para llevarse a cabo.






5.5 EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO FÍSICO

5.5.1 PRUEBAS DE DESEMPEÑO FÍSICO

En el siguiente cuadro se observa una compilación de las pruebas que pueden ser empleadas en la evaluación del desempeño físico, según las recomendaciones generadas con base en la mejor evidencia disponible para población adulta mayor.

Siglas	Nombre de la prueba	En qué consiste	Resultados esperados
PB	Prueba de balance	Mantenerse en posición de tándem (un pie detrás del otro) por lo menos 10 segundos	Si el sujeto no es capaz de sostenerse por al menos 10 segundos en esa posición, la prueba se considera anormal
VM o VMM	Velocidad de la marcha o Velocidad de la marcha máxima	Hacer que el sujeto camine un trayecto de 4 metros (aproximadamente la longitud de dos mesas de exploración) y tomar el tiempo en segundos; los segundos se dividen entre 4 para obtener un resultado en metros/segundo	Si el anciano tiene una velocidad menor a 1 metro/segundo se considera que tiene un valor de velocidad de la marcha anormal
ER	Extensión de rodilla	Se coloca la mano propia sobre la pierna extendida y se pide al sujeto que mantenga la posición	Si el sujeto no es capaz de mantener la posición durante 5 segundos se considera que la prueba es anormal
PCLA	Prueba cronometrada levántate y anda	En un trayecto de 2 metros (la longitud de una mesa de exploración) se coloca una silla en un extremo, se pide al sujeto se levante y camine al extremo, dando la vuelta y regresando a sentarse; se toma el tiempo en segundos para realizar la prueba	Se considera que un sujeto tiene la prueba anormal si realiza la prueba en más de 14 segundos
FP	Fuerza de prensión	Con un dinamómetro manual se le pide al sujeto que presione lo más fuerte posible en tres intentos, se toma en cuenta el mejor intento	Una fuerza menor de 20kg para mujeres, y de 30kg para hombres se considera una fuerza de prensión anormal
LS	Levantarse de una silla	Se le pide al sujeto que se levante de una silla sin ocupar los brazos para levantarse	Se considera que la prueba es anormal si el sujeto no es capaz de levantarse de la silla sin la utilización de sus brazos
SPPB o PP	<i>Short Physical Performance Battery</i> o <i>Physical Performance</i> (prueba corta de desempeño físico)	Se realizan tres pruebas: prueba de balance, velocidad de la marcha y levantarse de una silla (ver punto 5.5.2)	Si la persona tiene un puntaje <12 se considera que el resultado de la prueba es anormal

5.5.2 PRUEBA CORTA DE DESEMPEÑO FÍSICO

1. Prueba de balance	
 <p>A. Pararse con los pies uno a cada lado del otro ¿Mantuvo la posición al menos por 10 segundos? Si el participante no logró completarlo, finaliza la prueba de balance</p>	Sí <input type="checkbox"/> (1 punto) NO <input type="checkbox"/> (0 puntos) Se rehúsa <input type="checkbox"/>
 <p>B. Pararse en posición semi-tándem ¿Mantuvo la posición al menos por 10 segundos? Si el participante no logró completarlo, finaliza la prueba de balance</p>	Sí <input type="checkbox"/> (1 punto) NO <input type="checkbox"/> (0 puntos) Se rehúsa <input type="checkbox"/>
 <p>C. Pararse en posición tándem ¿Mantuvo la posición al menos por 10 segundos? Tiempo en seg _____ (máx. 15)</p>	Sí <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Se rehúsa <input type="checkbox"/> PUNTAJE:
TOTAL (A+B+C)/4	Puntos
0: <3.0seg o no intenta 1: 3.0 a 9.99seg 2: 10seg	
2. Velocidad de marcha (recorrido de 4 metros)	
<p>A. Primera medición Tiempo requerido para recorrer la distancia Si el participante no logró completarlo, finaliza la prueba</p>	Seg: Se rehúsa <input type="checkbox"/>
<p>B. Segunda medición Tiempo requerido para recorrer la distancia Si el participante no logró completarlo, finaliza la prueba</p>	Seg: Se rehúsa <input type="checkbox"/>
TOTAL/4	Puntos
Calificar la medición menor 1:>8.70 seg 2: 6.21 a 8.70seg 3: 4.82 a 6.20seg 4:<4.82seg	
3. Prueba de levantarse cinco veces de una silla	
 <p>A. Prueba previa (no se califica, sólo para decidir si pasa a B) ¿El paciente se levanta sin apoyarse en los brazos? Si el participante no logró completarlo, finaliza la prueba</p>	Sí <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Se rehúsa <input type="checkbox"/>
 <p>B. Prueba repetida de levantarse de una silla Tiempo requerido para levantarse cinco veces de una silla</p>	Seg: Se rehúsa <input type="checkbox"/>
TOTAL/4	Puntos
0: Incapaz de realizar cinco repeticiones o tarda >60seg 1: 16.7 a 60seg 2: 13.7 a 16.69seg 3: 11.2 a 13.69seg 4: ≤11.19seg	
TOTAL PRUEBA CORTA DE DESEMPEÑO FÍSICO (1+2+3)/12	Puntos

5.5.3 PRUEBA CRONOMETRADA LEVÁNTATE Y ANDA

Consiste en medir el tiempo que tarda el adulto mayor en levantarse de una silla, caminar 3 metros, girar, regresar a la silla y sentarse nuevamente. Si el paciente realiza esta actividad en un tiempo ≤ 20 segundos se considera normal, si tarda más en ello, requerirá de evaluación de la alteración detectada. Un tiempo superior a 20 segundos sugiere alto riesgo de caídas.

Tiempo ____seg

¿Tardó 20segomás en realizarlo? SÍ NO SE REHÚSA A HACERLO

5.5.4 PRUEBA DE FUERZA DE PRENSIÓN

Esta prueba consiste en medir la fuerza máxima de prensión de cada mano. Para ello se utiliza un dinamómetro digital de prensión manual adaptable, con una precisión de 0.5kg. El sujeto deberá tomar, con el brazo a 45°, el dinamómetro recargado sobre una superficie (como se muestra en la imagen). El sujeto flexionará los dedos de la mano con la máxima fuerza posible, manteniendo la posición de partida. Se anotarán los cuatro intentos, dos con cada mano. Posteriormente, se seleccionará el mejor resultado obtenido en cada mano.



Si resulta una fuerza < 20 kg para mujeres y de 30kg para hombres en el mejor intento, se considera que la prueba es anormal.

5.5.5 PRUEBA DE EXTENSIÓN DE RODILLA

Posición del paciente: en sedestación, con las piernas colgando fuera de la camilla y con las manos apoyadas en la mesa a ambos lados del cuerpo para lograr estabilidad (no permitir que el paciente hiperextienda la rodilla).

Posición del terapeuta: en bipedestación, en el lado del miembro a examinar, con una mano debajo del muslo distal mantiene el fémur en posición horizontal mientras que con la otra aplica resistencia sobre la superficie anterior debajo de la articulación de la rodilla.

Se da la siguiente instrucción al paciente: “Extienda la rodilla, mantenga esa posición y no permita que yo se la doble”. Si después de 5 segundos el paciente es incapaz de mantener la posición, el resultado se considera anormal.



5.6 DIAGRAMA DE FLUJO

No aplica. En la presente guía no se presentan secuencias de decisiones, por lo que no se requiere un diagrama de flujo para apoyar las evidencias y recomendaciones.

6. GLOSARIO

Actividad física: la actividad motora de un ser humano como fenómeno del comportamiento.

Alcoholismo: enfermedad crónica con distintos factores de riesgo que influyen su desarrollo y sus manifestaciones (genéticos, psicosociales y ambientales). Se caracteriza por falta de control sobre la bebida, preocupación por la misma y uso del alcohol a pesar de consecuencias adversas. Estos síntomas pueden ser continuos o periódicos.

Comorbilidad: presencia de enfermedades coexistentes en una misma persona, capaz de alterar la función y la supervivencia del mismo.

Depresión: síndrome clínico caracterizado por sensación de tristeza o pérdida de interés o placer, en conjunto con otra sintomatología que provoca alteración evidente en los ámbitos sociales, laborales u otras áreas de importancia para una persona (DSM IV TR).

Dolor: sensación desagradable provocada por estímulos nocivos detectados por terminaciones nerviosas y neuronas nociceptivas.

Estadísticamente significativa: término matemático para referirse a cuando la probabilidad de que un fenómeno suceda en poblaciones distintas es muy baja.

Estilo de vida saludable: manera de vivir que conduce a preservar la salud entendida como un bienestar biopsicosocial.

Funcionalidad: capacidad de una persona para realizar aquellas actividades necesarias para sobrevivir en una sociedad moderna.

Sedentarios: sujetos cuya actividad física es <30 minutos, de intensidad moderada la mayoría de los días de una semana.

Sintomatología depresiva: manifestaciones contenidas en la definición de depresión, que se presentan individualmente, o varias, pero que no son suficientes para diagnosticar depresión.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Ávila-Funes JA, Gray-Donald K, Payatte H. *Medición de las capacidades físicas de adultos mayores de Quebec: un análisis secundario del estudio NuAge, 2006*. Salud Publica Mex 2006; 48:446-54.
2. Bean JF, Kiely DK, Herman S, Leveille SG, Mizer K, Frontera WR, et al. *The relationship between leg power and physical performance in mobility-limited older people*. J Am Geriatr Soc 2002;50(3):461-7.
3. Cooper R, Huisman M, Kuh D, Deeg DJ. *Do positive psychological characteristics modify the associations of physical performance with functional decline and institutionalization? Findings from the longitudinal aging study Amsterdam*. J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci 2011 Jul;66(4):468-77.
4. Eyigor S, Karapolat H, Durmaz B. *Effects of a group-based exercise program on the physical performance, muscle strength and quality of life in older women*. Arch Gerontol Geriatr 2007;45(3):259-71.
5. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, Seeman T, Tracy R, Kop WJ, Burke G et al: *Frailty in older adults: evidence for a phenotype*. J Gerontol A BiolSci Med Sci 2001;56(3):M146-156.
6. Galvão DA, Taaffe DR. *Resistance exercise dosage in older adults: single- versus multiset effects on physical performance and body composition*. J Am Geriatr Soc 2005;53(12):2090-7.
7. Ganesh SP, Fried LP, Taylor DH Jr, Pieper CF, Hoenig HM. *Lower extremity physical performance, self-reported mobility difficulty, and use of compensatory strategies for mobility by elderly women*. Arch Phys Med Rehabil 2011;92(2):228-35.
8. Ishizaki T, Furuna T, Yoshida Y, Iwasa H, Shimada H, Yoshida H, Kumagai S, Suzuki T; TMIG-LISA ResearchGroup. *Declines in physical performance by sex and age among nondisabled community-dwelling older Japanese during a 6-year period*. J Epidemiol 2011;21(3):176-83.
9. Kamide N, Fukuda M, Miura H. *The relationship between bone density and the physical performance of ambulatory patients with Parkinson's disease*. J Physiol Anthropol 2008; 27(1):7-10
10. Kim MJ, Yabushita N, Kim MK, Matsuo T, Okuno J, Tanaka K. *Alternative items for identifying hierarchical levels of physical disability by using physical performance tests in women aged 75 years and older*. Geriatr Gerontol Int 2010;10(4):302-10.
11. King MB, Whipple RH, Gruman CA, Judge JO, Schmidt JA, Wolfson LI. *The Performance Enhancement Project: improving physical performance in older persons*. Arch Phys Med Rehabil 2002;83(8):1060-9.
12. Kirk D. *Demographic Transition Theory*. Pop Stud 1996;50(3):361-87.
13. Krasnoff JB, Basaria S, Pencina MJ, Jasuja GK, Vasani RS, Ulfloor J, et al. *Free testosterone levels are associated with mobility limitation and physical performance in community-dwelling men: the Framingham Offspring Study*. J Clin Endocrinol Metab 2010 Jun;95(6):2790-9.

14. Leyk D, R  ther T, Wunderlich M, Sievert A, Essfeld D, Witzki A, et al. *Physical performance in middle age and old age: good news for our sedentary and aging society*. *DtschArzteblInt* 2010;107(46): 809-16.
15. Manor B, Doherty A, Li L. *The reliability of physical performance measures in peripheral neuropathy*. *Gait Posture* 2008;28(2):343-6.
16. Matthews MM, Hsu FC, Walkup MP, Barry LC, Patel KV, Blair SN. *Depressive symptoms and physical performance in the lifestyle interventions and independence for elders pilot study*. *J Am Geriatr Soc* 2011;59(3):495-500.
17. McDaniel G, Renner JB, Sloane R, Kraus VB. *Association of knee and ankle osteoarthritis with physical performance*. *Osteoarthritis Cartilage* 2011;19(6):634-8.
18. Niemelä K, Leinonen R, Laukkanen P. *The effect of geriatric rehabilitation on physical performance and pain in men and women*. *Arch Gerontol Geriatr* 2011;52(3):e129-33.
19. Omran AR. *The Epidemiologic Transition: A Theory of the Epidemiology of Population Change*. *Milbank Mem Fund Q* 1971;49(4):509-38.
20. Ouden ME, Schuurmans MJ, Arts IE, van der Schouw YT. *Physical performance characteristics related to disability in older persons: a systematic review*. *Maturitas* 2011;69(3):208-19.
21. Ribom EL, Grundberg E, Mallmin H, Ohlsson C, Lorenzon M, Orwoll E, et al. *Estimation of physical performance and measurements of habitual physical activity may capture men with high risk to fall--data from the MrOs Sweden cohort*. *Arch Gerontol Geriatr* 2009;49(1):e72-6.
22. Secretaría de Salud. *Programa Nacional de Salud 2007-2012. Por un México sano: construyendo alianzas para una mejor salud*. P  gina 57. Consultado en: http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2010/Políticas_Nacionales_Salud-Mexico_2007-2012.pdf
23. Scott V, Bawa H, Feldman F, Sims-Gould J, Leung M, Tan N. *Promoting active living (PAL): best practice guidelines for fall prevention in assisted living*. Victoria (BC): British Columbia Ministry of Healthy Living and Sport; 2008: 1-33.
24. Smith CM, Cotter V. *Age-related changes in health*. En: Capezuti E, Zwicker D, Mezey M, Fulmer T, ed. *Evidence-based geriatric nursing protocols for best practice*. 3rd Ed. Nueva York (NY): Springer Publishing Company; 2008: 431-58.
25. Sternfeld B, Ngo L, Satariano WA, Tager IB. *Associations of body composition with physical performance and self-reported functional limitation in elderly men and women*. *Am J Epidemiol* 2002 Jul 15;156(2):110-21.
26. Tosato M, Zamboni V, Ferrini A, Cesari M. *The aging process and potential interventions to extend life expectancy*. *Clin Interv Aging* 2007; 2(3):401-412.
27. Wicherts IS, van Schoor NM, Boeke AJ, Visser M, Deeg DJ, Smit J, et al. *Vitamin D status predicts physical performance and its decline in older persons*. *J Clin Endocrinol Metab* 2007;92(6):2058-65.

8. AGRADECIMIENTOS

Se agradece a las autoridades del **Instituto Nacional de Geriátría y del Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios** 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 **Instituto Nacional de Geriátría** y el apoyo, en general, al trabajo de los autores.

Asimismo, se agradece a las autoridades del **Centro Médico Nacional 20 de Noviembre del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado** su valiosa colaboración en el proceso de validación de esta guía.

9. COMITÉ ACADÉMICO

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud / CENETEC

- M. en A. María Luisa González Rétiz *Directora General*
- Dr. David Leonardo Hernández Santillán *Director de Integración de GPC*
- Dra. Selene Martínez Aldana *Subdirectora de GPC*
- Dra. Violeta Estrada Espino *Departamento de Validación y Normatividad de GPC*
- Dr. Jesús Ojino Sosa García *Coordinador de guías de medicina interna*
- Dr. Luis Agüero y Reyes *Coordinador de guías de medicina interna*
- Dr. Héctor González Jácome *Coordinador de guías de medicina interna*
- Dra. Jovita Lorraine Cárdenas Hernández *Coordinadora de guías de gineco-obstetricia*
- Dr. Arturo Ramírez Rivera *Coordinador de guías de pediatría*
- Dr. Éric Romero Arredondo *Coordinador de guías de cirugía*
- Dr. Joan Erick Gómez Miranda *Coordinador de guías de cirugía*
- Lic. Enrique Juárez Sánchez *Investigación Documental*
- Dra. Ana María Corrales Estrada *Apoyo a los centros desarrolladores institucionales*
- Dra. Magda Luz Atrián Salazar *Revisión Editorial*
- Dr. Pedro Nieves Hernández *Subdirector para la gestión de GPC*
- Dra. Maricela Sánchez Zúñiga *Departamento de Apoyo Científico para GPC*
- Lic. Juan Ulises San Miguel Medina *Departamento de Coordinación de Centros de Desarrollo de GPC*
- Dra. Gilda Morales Peña *Coordinación de avances sectoriales*

10. DIRECTORIO SECTORIAL Y DEL CENTRO DESARROLLADOR

Directorio sectorial	Directorio del centro desarrollador
Secretaría de Salud Dra. Mercedes Juan López Secretario de Salud	Instituto Nacional de Geriátria Dr. Luis Miguel Gutiérrez Robledo Director General
Instituto Mexicano del Seguro Social Dr. José Antonio González Anaya Director General	Dr. Héctor Gutiérrez Ávila Director de Investigación
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado Lic. Sebastián Lerdo de Tejada Covarrubias Director General	Dra. Flor Ávila Fermatt Directora de Enseñanza
Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia Lic. Laura Vargas Carrillo Titular del Organismo SNDIF	
Petróleos Mexicanos Dr. Emilio Ricardo Lozoya Austín 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 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 Jaime 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 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 del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia	
Dr. Ricardo Camacho Sanciprián	
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	Titular 2013-2014
Dr. Agustín Lara Esqueda	
Secretario de Salud y Bienestar Social y Presidente Ejecutivo de los Servicios de Salud en el Estado de Colima	
M.C. M.F. 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 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, A.C.	
Dr. Víctor Manuel García Acosta	Asesor Permanente
Presidente de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina, A.C.	
Dr. Francisco Pascual Navarro Reynoso	Asesor Permanente
Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales, A.C.	
Ing. Ernesto Dieck Assad	Asesor Permanente
Presidente de la Asociación Nacional de Hospitales Privados, A.C.	
Dr. Sigfrido Rangel Frausto	Asesor Permanente
Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud	
Dra. Mercedes Macías Parra	Invitada
Presidente de la Academia Mexicana de Pediatría	
Dr. Esteban Hernández San Román	Secretario Técnico
Director de Evaluación de Tecnologías en Salud, CENETEC	