

# Prevención a la dependencia física y al deterioro cognitivo mediante la implementación de un programa de rehabilitación temprana en adultos mayores institucionalizados

Prevention of physical dependence and cognitive impairment by implementing an early rehabilitation program in institutionalized elderly

Eduardo Guzmán-Olea\*<sup>‡</sup>, Bertha Maribel Pimentel-Pérez\*\*, Andrés Salas-Casas\*\*, Anthony Iván Armenta-Carrasco\*\*, Leslie Betzabeth Oliver-González\*\*, Raúl A. Agis-Juárez\*\*

## RESUMEN

Durante el proceso del envejecimiento, el desarrollo de procesos patológicos y la ausencia de redes sociales de apoyo pueden afectar la adaptación e interacción social, ocasionando dependencia funcional de los individuos. Los adultos mayores institucionalizados constituyen una población importante para estudiar las condiciones mencionadas. Por ello, el objetivo fue evaluar el grado de dependencia física y deterioro cognitivo en adultos mayores, participantes de un programa de rehabilitación gerontológica integral temprana. El estudio se realizó con 58 adultos mayores de 65 años, residentes de una Casa de la Tercera Edad, capaces de contestar los instrumentos de evaluación gerontológica (índice de Barthel, mini examen cognitivo Lobo, evaluación de estabilidad de la marcha y equilibrio Tinetti, test del reloj, set-test de Isaac, escala abreviada de Pfeiffer, escala de Yesavage, escala de Guigoz y Velas) y participar en el programa de intervención. Como resultado del programa de intervención, se observó mejoría en la capacidad motriz, disminución del grado de dependencia física y disminución del deterioro cognitivo de los participantes, determinados por los valores obtenidos con instrumentos validados en población mexicana adulta mayor. Se concluye que los adultos mayores institucionalizados con dependencia física leve y ausencia de deterioro cognitivo presentaron una disminución en ambas condiciones después de participar en el programa implementado.

## ABSTRACT

During aging process, development of pathological processes and lack of social support networks can affect adaptation and social interaction, causing functional dependence of individuals. Institutionalized older adults are an important population to study mentioned conditions. The aim of this work is to assess the degree of physical dependence and cognitive impairment in older adults, participants of a comprehensive geriatric early rehabilitation program. The study was conducted with 58 adults 65 and older, residents of an elderly home, able to answer geriatric assessment instruments (Barthel Index, Mini Review Cognitive Lobo, Tinetti, Test Clock, Set-Test Isaac, Scale shortened Pfeiffer, Yesavage Scale, Scale Guigoz and Velas) and participate in the intervention program. As a result of the intervention program improvement in motor skills, decreased degree of physical dependence and decreased cognitive impairment of participants, determined by values obtained with validated instruments older adult Mexican population was observed. Institutionalized older adults with mild physical dependence and absence of cognitive impairment, showed a decrease in both conditions after participating in the program implemented.

## INTRODUCCIÓN

El envejecimiento progresivo poblacional es un proceso fuertemente influenciado por la acelerada transición demográfica que, aunado con el incremento en la esperanza de vida, favorece un aumento sustantivo en la población

Recibido: 22 de octubre de 2015  
 Aceptado: 26 de septiembre de 2016

### Palabras clave:

Adultos mayores; dependencia física; deterioro cognitivo.

### Keywords:

Elderly; physical dependence; cognitive impairment.

### Cómo citar:

Guzmán-Olea, E., Pimentel-Pérez, B. M., Salas-Casas, A., Armenta-Carrasco, A. I., Oliver-González, L. B., & Agis-Juárez, R. A. (2016). Prevención a la dependencia física y al deterioro cognitivo mediante la implementación de un programa de rehabilitación temprana en adultos mayores institucionalizados. *Acta Universitaria*, 26(6), 53-59. doi: 10.15174/au.2016.1056

\* Dirección de Desarrollo Científico, Catedrático del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), México.

\*\* Área Académica de Gerontología, Instituto de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH). Circuito Ex Hacienda La Concepción s/n, Carretera Pachuca Actopan, San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo, México, C.P. 42160. Tel.: (771) 71 72 000, exts. 4314 y 4315. Correo electrónico: eguzmanol@conacyt.mx

‡ Autor de correspondencia.

de adultos mayores (AM) que presentan la limitación progresiva en sus capacidades motrices, dependencia y disminución de las habilidades de adaptación e interacción con los individuos. Además, en México la insuficiencia en inversión y cobertura en salud agudizan la problemática de atención oportuna y eficaz, aumentando la posibilidad de desarrollar la condición de dependencia ya sea física, psíquica o intelectual, generando la necesidad de asistencia o ayuda para la realización de las actividades básicas de la vida diaria (ABVD) y actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD), afectando de manera importante la integración del individuo con su entorno social (Albarrán-Lozano & Alonso-González, 2006; Dorantes-Mendoza, Ávila-Funes, Mejía-Arango & Gutiérrez-Robledo, 2007; Knaul *et al.*, 2012) debido principalmente a la modificación de su entorno habitual, al cumplimiento de su rol social e incluso a la incapacidad total de integración (Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía [Celade], 2004; Querejeta, 2004), por tanto, el desarrollo y la implementación de estrategias, programas y políticas enfocadas en la prevención y atención a la dependencia para ABVD y AIVD deben ser reconocidas como una prioridad de salud pública. De acuerdo con el informe mundial sobre la discapacidad, entre los diferentes componentes vinculados a la dependencia, además de las múltiples patologías, se encuentran la discapacidad, la fragilidad, la vulnerabilidad, el estado nutricional y la depresión; además, el contexto social influye de manera muy importante para el desarrollo y severidad de la dependencia (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2011). Por otro lado, diversos autores han demostrado la asociación entre el nivel de dependencia con el estado emocional, y en casos críticos puede influir en el desarrollo de trastornos psicológicos como deterioro cognitivo, depresión y ansiedad, lo que aumenta la severidad e importancia del problema (Ávila-Fuentes, Melano-Carranza, Payette & Amieva, 2007; Bierman & Statland, 2010). Particularmente para el caso de los AM institucionalizados, se ha demostrado una mayor probabilidad de enfermar y desarrollar condiciones de dependencia, debido sobre todo a causas como la pérdida de libertad, exclusión, abandono y menosprecio por parte de la familia (Barrio *et al.*, 2006; Prieto *et al.*, 2008; Rodríguez-Díaz, Cruz-Quintana & Pérez-Marfil, 2014). Por ello, la determinación de las condiciones de salud de los AM requiere un abordaje integral con un panorama biopsicosocial que permita identificar las necesidades específicas, de acuerdo con el contexto y el entorno, que permitan realizar las intervenciones de salud apropiadas a cada condición. Actualmente, la Secretaría de Salud de México (SS) ha propuesto un programa de

atención integral a los AM, basado en una batería de instrumentos validados con alta sensibilidad y especificidad para población mexicana adulta mayor (SS, 2011). En este sentido, el presente trabajo propone un programa de evaluación gerontológica integral y la implementación de un programa de rehabilitación temprano para la prevención de la dependencia física y el deterioro cognitivo en AM residentes de una casa de la tercera edad en la ciudad de Pachuca de Soto, Hidalgo, México.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio cuantitativo con diseño cuasi-experimental, en el cual mediante instrumentos validados se obtuvo el diagnóstico gerontológico integral de salud, incluyendo el grado de dependencia física y deterioro cognitivo de un grupo de AM. La aplicación inicial de los instrumentos permitió diseñar un programa de intervención específico para las condiciones de salud de los participantes, mientras que la medición final facilitó evaluar los efectos en las condiciones de salud como resultado del programa de intervención realizado. La población general estuvo constituida por 94 adultos mayores de 65 años o más, residentes de una Casa de la Tercera Edad de la Ciudad de Pachuca de Soto, Hidalgo, México; sin embargo, la muestra final estuvo conformada por 58 participantes (hombres y mujeres) que reunieron los criterios de inclusión y firmaron una carta de consentimiento informado.

Los criterios de inclusión fueron: tener 65 años o más, ser residentes de la Casa de la Tercera Edad, participar de manera voluntaria en el estudio, ser capaz de contestar las encuestas aplicadas para diagnóstico y seguimiento, contar con un grado leve de dependencia física y deterioro cognitivo, así como participar en las actividades implementadas en el programa de intervención.

Al iniciar, con la finalidad de caracterizar a la población de estudio, se recabaron sus datos sociodemográficos mediante un cuestionario. Posteriormente se les aplicó una batería de instrumentos de evaluación para obtener el diagnóstico gerontológico integral de los participantes. Los instrumentos utilizados y su finalidad fueron: I) escala o índice de Barthel: para evaluar su capacidad para la realización de las ABVD y determinar si presentan algún grado de dependencia (Barthel & Mahoney, 1965); II) mini examen cognitivo Lobo: para evaluar el estado cognitivo y el desarrollo de demencias (Lobo, Saz & Marcos, 2002); III) evalua-

ción de estabilidad de la marcha y equilibrio (Tinetti, 1986): para analizar la estabilidad en la marcha y el equilibrio del AM y determina el riesgo de sufrir caídas; IV) test del reloj, para determinar el estado cognitivo del sujeto, evaluando mecanismos implicados en la ejecución de la tarea, funciones visoperceptivas, vasomotoras, visoconstructivas, planificación y ejecución motoras; V) *set-test* de Isaac: para valorar el posible deterioro cognitivo (Isaacs & Kennie, 1973); VI) escala abreviada del estado mental de Pfeiffer (SPMS): permite evaluar la orientación temporoespacial, memoria reciente y remota, información sobre hechos recientes, capacidad de concentración y cálculo (Pfeiffer, 1975); VII) escala de depresión geriátrica de Yesavage: para determinar la existencia de sintomatología depresiva (Martínez *et al.*, 2002); VIII) escala mini nutricional Assessment de Guigoz y Velas (MNA): para evaluar el riesgo de desnutrición (Vellas, Villars & Abellan, 2006).

Una vez realizado el diagnóstico integral, se identificaron las áreas prioritarias de atención, y se diseñó e implementó un programa gerontológico de rehabilitación temprana para prevenir la dependencia física. El programa de intervención se realizó durante los meses de agosto de 2013 a mayo de 2014, y se desarrollaron actividades enfocadas a mejorar su estado físico, estado motriz, estado cognitivo, inclusión social, autoestima y evitar el desarrollo de un estado depresivo.

Las principales actividades desarrolladas fueron: a) actividades para mantener y mejorar la flexibilidad, b) relajación muscular, c) trabajo con pequeños pesos para mejorar la capacidad funcional del sistema músculo-esquelético, d) termoterapia para controlar el dolor, aumentar la extensibilidad de los tejidos blandos y el flujo sanguíneo, e) forma adecuada para utilizar instrumentos de apoyo en la marcha (silla de ruedas y andadera), f) movilizaciones de forma pasiva asistida, mantenimiento y mejora del movimiento articular, resistencia muscular e independencia y relación social del residente, g) ejercicios de Frenkel para lograr la regulación del movimiento y como tratamiento de la ataxia, h) práctica de ajedrez y dominó como estrategia contra el deterioro cognitivo y estimulación de las capacidades mentales, evitar la desconexión del entorno, fortalecer las relaciones sociales, generar seguridad, incrementar la autonomía personal de los residentes, minimizar el estrés y evitar reacciones psicológicas anómalas.

El procesamiento y análisis de la información se utilizó el programa *Statistical Package for the Social*

*Sciences* (SPSS) Versión 15.0 para *Windows*. El análisis comparativo en las escalas de evaluación gerontológica en las etapas pre-test y pos-test se realizó para determinar el impacto de la intervención establecida.

## RESULTADOS

### Características sociodemográficas de la población de estudio

De los datos sociodemográficos obtenidos, se determinó que el 31% de los participantes corresponden al sexo femenino, lo cual concuerda con la distribución poblacional nacional de AM. La media de edad de los participantes fue de 73 años y presentaron una media de siete años de residencia en la Casa de la Tercera Edad; adicionalmente, el 75% de los participantes manifestaron ser viudos, lo cual es una característica de la población de AM institucionalizados, además de que el 96% de los participantes refirió antecedentes de enfermedades crónico degenerativas, lo que influye de manera importante en su situación de salud y grado de independencia funcional.

### Evaluación de la capacidad motriz

Para evaluar con mayor eficacia la capacidad motriz, se integraron los datos obtenidos de las notas musculares y goniometría. Los valores obtenidos en la etapa preintervención establecen las condiciones que presentaron los AM residentes de la Casa de la Tercera Edad antes de su participación en el estudio, mientras que las puntuaciones obtenidas en la etapa posintervención permiten identificar las condiciones resultantes después de su participación en el programa de intervención (tabla 1).

Previo a la incorporación al estudio, los AM presentaron importantes dificultades de motilidad en prácticamente todas las áreas evaluadas. Dichas dificultades se asocian a limitaciones importantes para la realización de diversas actividades cotidianas, e incluso puede aumentar el riesgo de accidentes y lesiones. Una vez realizado el programa de intervención, se pudo observar una mejoría en la condición motriz de los adultos mayores. De acuerdo con el test muscular, se observó un mejoramiento en cada una de las variantes analizadas, sin embargo, los mejores resultados se obtuvieron en el aumento de los arcos de movilidad en abducción, aducción, extensión y flexión.

**Tabla 1.**  
Evaluación de la capacidad motriz.

Variable	Pre-intervención		Pos-intervención	
	Puntuación media	Resultado	Puntuación media	Resultado
Nota muscular hombro	3	Sin presión con liberación gradual desde la posición	4	Capacidad de movimiento contra la gravedad y resistencia de mediana magnitud
Nota muscular codo	+3	Capacidad de movimiento completo y contra la gravedad	4	Capacidad de movimiento contra la gravedad y resistencia de mediana magnitud
Nota muscular muñeca	2	Contracción débil, capacidad de movimiento completo con posición mínima de la gravedad	3	Capacidad de movimiento completo y contra la gravedad
Nota muscular mano	+2	Contracción débil, capacidad de movimiento completo contra resistencia	3	Capacidad de movimiento completo contra la gravedad y poca presión
Nota muscular cadera	+2	Contracción débil, capacidad de movimiento completo contra resistencia	3	Capacidad de movimiento completo y contra la gravedad
Nota muscular rodilla	3	No hay presión con la liberación gradual desde la posición	4	Fuerza incompleta, capacidad de movimiento contra la gravedad y resistencia de mediana magnitud
Nota muscular tobillo	3	No hay presión con la liberación gradual desde la posición	4	Fuerza incompleta, capacidad de movimiento contra la gravedad y resistencia de mediana magnitud

Fuente: Elaboración propia.

## Evaluación del estado funcional, cognitivo, emocional y nutricional

Para la evaluación de la funcionalidad para la realización de ABVD, con la escala de Tinetti y el índice de Barthel, se determinó que los AM de la institución presentaban alto riesgo de sufrir caídas, así como una condición establecida de dependencia moderada para la realización de ABVD. En la determinación del riesgo de sufrir caídas se registró un cambio positivo al final de la intervención, pues de acuerdo con la escala de Tinetti, los AM presentaron únicamente riesgo de caída. De igual manera, la valoración realizada con el índice de Barthel mostró el mejoramiento de la condición de dependencia, debido a que los AM fueron evaluados con un nivel dependencia escasa para la realización de ABVD al final del programa.

Para la evaluación del deterioro cognitivo se analizaron las variables de orientación espacial y temporal, fijación, concentración, cálculo, lenguaje, repetición, nominación, nivel psicopatológico y nivel emocional antes y después de la intervención.

De acuerdo con el *set-test* de Isaac, antes de la intervención los participantes presentaron ausencia de deterioro cognitivo con un funcionamiento intelectual

normal, sin embargo, de acuerdo con el mini examen cognitivo de Lobo, la media de la puntuación obtenida se encuentra en línea basal, resultando al finalizar el programa de intervención con ausencia de deterioro cognitivo con una valoración perfectamente clara. Los instrumentos: escala abreviada del estado mental de Pfeiffer y escala global de deterioro de Reisberg no mostraron diferencia como resultado de la intervención.

Al evaluar el estado emocional de los participantes se determinó que tanto al inicio como al final del estudio presentaron una condición normal, por lo que no se advirtió cambio alguno; de igual manera se manifestó dicha tendencia al evaluar el estado nutricional, pues a pesar de haber realizado el programa se determinó el riesgo de desnutrición para los AM de la institución (tabla 2).

## DISCUSIÓN

El proceso de envejecimiento involucra intrínsecamente la reducción de la capacidad física y/o el desarrollo de deterioro cognitivo de un individuo; no obstante, diversas patologías, accidentes, historia de vida, carga genética y aspectos biopsicosociales pueden influir en la velocidad y severidad de tales condiciones, alcanzando incluso la condición de dependencia funcional.



**Tabla 2.**  
 Evaluación del estado funcional en ABVD, estado cognitivo, emocional y nutricional.

Instrumento	Puntuación media	Resultado	Puntuación media	Resultado
Escala de Tinetti	16/28	Alto riesgo de caídas	19/28	Riesgo de caídas
Índice de Barthel	85/100	Dependencia moderada	95/100	Dependencia escasa
Mini examen cognitivo de Lobo	24/35	Ausencia de deterioro cognitivo. Valor en la línea basal	34/35	Ausencia de deterioro cognitivo
Set-test de Isaac	34/40	Ausencia de deterioro cognitivo	39/40	Ausencia de deterioro cognitivo
Escala de depresión geriátrica de Yesavage	28/30	Estado emocional normal	30/30	Estado emocional normal
Escala mini nutricional de Guigoz y Velas	20.5/25	Funcionamiento intelectual normal	23.5/25	Funcionamiento intelectual normal

Fuente: Elaboración propia.

La valoración gerontológica integral es una acción de diagnóstico que ayuda a determinar la condición biológica, funcional, psicológica, cognitiva, social y familiar del adulto mayor; por tanto, debe realizarse bajo un enfoque multidisciplinario, con herramientas validadas y confiables para la realización adecuada y eficaz de la condición de salud de la población adulta mayor, y que además permita desarrollar programas de acción específicos para mejorar sus condiciones de salud. En este sentido, diversos autores han reportado que la implementación de programas de capacitación funcional basados en la valoración gerontológica integral facilita a las instituciones a proporcionar una atención más adecuada y oportuna, reducir costos y tiempos de atención, reducir las pérdidas económicas familiares, disminuir cargas de cuidado por parte de los familiares, favorecer la integración y participación social, disminuir o retardar la cronicidad de ciertos padecimientos, favorecer la independencia y el autocuidado y, finalmente, mejorar la calidad de vida. No obstante, a pesar de tales beneficios son escasas las instituciones que cuentan con un programa de valoración gerontológica integral, debido principalmente a la insuficiencia de personal capacitado, exceso de población usuaria, desconocimiento de los instrumentos y herramientas necesarias para la evaluación, falta de presupuesto, falta de políticas públicas enfocadas en prevenir la dependencia funcional, así como por la carencia de profesionales relacionados con los procesos de rehabilitación integral.

Derivado de lo anterior, en el presente trabajo se implementó un programa gerontológico integral de rehabilitación temprana contra la dependencia física y el deterioro cognitivo en AM institucionalizados. La condición de permanencia o vivienda en una institución por parte de los AM está caracterizada por

falta de recursos económicos, abandono familiar, padecimientos crónicos e incapacidad funcional. Bajo dicho contexto, en 30 publicaciones realizadas entre 1970 a 2003 se demostró la influencia que tiene la implementación de programas de actividad física, sobre la restauración y/o mejoramiento de la capacidad y funcionamiento físico y cognitivo, así como en el comportamiento positivo (Beswick, Rees & Dieppe, 2007; Heyn, Abreu & Ottenbacher, 2004), pero, es importante destacar que la intensidad y duración de los programas influyen en el éxito terapéutico; además, la capacidad, compromiso y motivación para la realización de las actividades es fundamental en la aceptación y apego a los programas implementados, por lo que además de evaluar la capacidad física para la ejecución de un programa, la condición emocional y nutricional también debe ser considerada para el éxito de los programas, así como la eficacia de los resultados están estrechamente relacionados con el grado de dependencia o incapacidad que presenten los individuos. Bajo las consideraciones mencionadas, Gill *et al.* (2002) demostraron que un programa de terapia física de seis meses de duración, enfocado en la mejora de la capacidad física, equilibrio, fuerza muscular, capacidad de transferencia de una posición a otra y movilidad, se puede reducir la progresión del deterioro funcional en AM, por lo tanto, y aunado a las condiciones de salud, psicológicas, sociales y afectivas de la población de estudio, la intervención gerontológica aquí presentada se realizó durante un periodo de 10 meses, bajo una estrategia de actividad física pertinente a las capacidades de motilidad de los sujetos participantes del estudio. Al finalizar el programa implementado se alcanzó el mejoramiento de la capacidad física de las personas participantes, lo que demuestra la eficacia del diseño del programa. En cuanto a las principales

características de las condiciones funcionales en que se encuentran los AM residentes de un asilo, Gaugler, Duval, Anderson & Kane (2007) establecen que cuentan con dependencia para realizar tres o más ABVD, además de deterioro cognitivo, lo cual concuerda con las características de los AM participantes en el presente estudio. Debido a ello, la propuesta de intervención aquí presentada podría ser considerada para su implementación en grupos poblacionales con las mismas características, ya que actualmente en nuestro país las instituciones de residencia para AM se encuentran sobrecargadas y son insuficientes; además, el personal que labora en los asilos no cuenta con el entrenamiento adecuado para hacer frente a las diversas condiciones de salud; asimismo, la implementación de programas para prevenir la dependencia física y el deterioro cognitivo durante la etapa de adultos podría contribuir a disminuir el número de ingresos a instituciones de internamiento, mientras que las personas que permanecen en la institución puedan acceder a una mejor atención y cuidados, proporcionados en gran medida por ellos mismos, lo cual ha sido alcanzado con el programa de intervención aquí reportado, basado en particular en la recuperación de la independencia física de los adultos participantes.

Finalmente, la importancia de una intervención integral como la aquí presentada puede ayudar a las personas de edad avanzada a vivir con seguridad y de forma independiente, por tanto podría ser valorada y adaptada a las necesidades y condiciones de los individuos institucionalizados, y además ser evaluada para generar programas preventivos a nivel comunitario, que conduzcan a disminuir la dependencia física y mejorar la calidad de vida de los adultos mayores.

## CONCLUSIONES

A partir de la comparación de los resultados obtenidos al inicio y al final del periodo de estudio, se determinó que el grupo poblacional de AM institucionalizados con dependencia física leve y ausencia de deterioro cognitivo presentó una disminución en ambas condiciones después de participar en el programa implementado. La capacidad de independencia se alcanzó después de 10 meses de actividades físico-recreativas, que fue el tiempo de duración de la intervención. La evaluación del estado nutricional no se vio modificada como resultado de la intervención, sin embargo, la modificación de dicha condición depende de la implementación de un programa nutricional adecuado por parte de la institución. También se pudo observar que la población de

AM no realizaban ninguna actividad físico-recreativa antes del estudio, por lo que las actividades realizadas como parte de la intervención permitieron restituir las actividades o roles perdidos, y se reflejó en el aumento de su autoestima, y en la resistencia a los efectos negativos propios de la vejez, lo cual concuerda con la teoría de la actividad de Havighurst (1963).

## AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo forma parte del proyecto integral de Cátedras del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) 2014, clave 2162, financiado por dicho Consejo. Extendemos un agradecimiento a los adultos mayores residentes de la Casa de la Tercera Edad de Pachuca, Hidalgo.

## REFERENCIAS

- Albarrán-Lozano, I., & Alonso-González, P. (2006). Clasificación de las personas dependientes a partir de la encuesta de discapacidades, deficiencias y estado de salud de 1999. *Revista Española de Salud Pública*, 80(4), 349-360.
- Ávila-Fuentes, J. A., Melano-Carranza, E., Payette, H., & Amieva, H. (2007). Síntomas depresivos como factor de riesgo de dependencia en adultos mayores. *Salud Pública de México*, 49(5), 367-375.
- Barrio, I. M., Barreiro, J. M., Pascau J., Júdez, J., Simón, P., & Molina-Ruiz, A. (2006). La dependencia en el decir de los mayores. *Gero.komos*, 17(2), 17-25.
- Barthel, D., & Mahoney, F. (1965). Functional evaluation: The Barthel Index. *Maryland State Medical Journal*, 14, 61-5.
- Beswick, A. D., Rees, K., & Dieppe, P. (2007). Complex interventions to improve physical function and maintain independent living in elderly people: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*, 371(9614), 725-35.
- Bierman, A., & Statland, D. (2010). Timing Social Support and the Effects of Physical Limitations on Psychological Distress in Late Life. *Journals of Gerontology B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 65(5), 631-639.
- Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (Celade). (2004). América Latina y el Caribe. Estimaciones y Proyecciones de Población 1950-2050. *Boletín Demográfico*. Santiago: Celade.
- Dorantes-Mendoza, G., Ávila-Funes, J., Mejía-Arango, S., & Gutiérrez-Robledo, L. (2007). Factores asociados con la dependencia funcional en los adultos mayores: un análisis secundario del Estudio Nacional sobre Salud y Envejecimiento en México, 2001. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 22(1), 1-11.
- Gaugler, J. E., Duval, S., Anderson, K. A., & Kane R. L. (2007). Predicting nursing home admission in the U.S: a meta-analysis. *BMC Geriatrics*, 7(19), 7-13.
- Gill, T. M., Baker, D. I., Gottschalk, M., Peduzzi, P. N., Allore, H., & Byers, A. (2002). A Program to Prevent Functional Decline in Physically Frail, Elderly Persons Who Live at Home. *New England Journal of Medicine*, 347(14), 1068-1074.

- Havighurst, R. (1963). *Successful aging. Processes of Aging*. Nueva York: Atherton.
- Heyn, P., Abreu, B. C., & Ottenbacher, K. J. (2004). The effects of exercise training on elderly persons with cognitive impairment and dementia: a meta-analysis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 85(10), 1694-704.
- Isaacs, B., & Kennie, A. G. (1973). The set test as an aid to the detection of dementia in old people. *British Journal of Psychiatry*, 123(575), 467-70.
- Knaul, F. M., González-Pier, E., Gómez-Dantés, O., García-Junco, D., Arreola-Ornelas, H., Barraza-Lloréns, M., Sandoval, R., Caballero, F., Hernández-Ávila, M., Juan, M., Kershenovich, D., Nigenda, G., Ruelas, E., Sepúlveda, J., Tapia, R., Soberón, G., Chertorivski, S., & Frenk, J. (2012). The quest for universal health coverage: achieving social protection for all in Mexico. *Lancet*, 380(9849), 1259-1279.
- Lobo, A., Saz, P., & Marcos, G., (2002). Grupo de Trabajo ZARADEMP. MMSE: *Examen Cognoscitivo Mini-Mental*. Madrid: TEA Ediciones.
- Martínez de la Iglesia, J., Onís-Vilches, M. C., Dueñas-Herrero, R., Aguado-Taberna, C., Albert-Colomer, C., & Luque-Luque, R. (2002). Versión española del cuestionario de Yesavage abreviado (GDS) para el cribado de depresión en mayores de 65 años: Adaptación y validación. *Medifam*, 12(10), 620-30.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2011). *Informe mundial sobre la discapacidad*. Recuperado el 6 de septiembre de 2015 de [http://www.who.int/disabilities/world\\_report/2011/summary\\_es.pdf](http://www.who.int/disabilities/world_report/2011/summary_es.pdf)
- Pfeiffer, E. (1975). A short portable mental status questionnaire for the assessment of organic brain deficit in elderly patients. *Journal of the American Geriatrics Society*, 23(10), 433-41.
- Prieto, M. E., Fernández, G., Rojo, F., Lardies, R., Rodríguez, V., & Ahmed, K. (2008). Factores Sociodemográficos y de salud en el bienestar emocional como dominio de calidad de vida de las personas mayores en la comunidad de Madrid. *Revista Española de Salud Pública*, 82(3), 301-313.
- Querejeta, M. (2004). *Discapacidad/Dependencia: Unificación de criterios de valoración y clasificación*. Madrid: Ministerio del Trabajo y Asuntos Sociales. Secretaría de Estado de Servicios Sociales, Familias y Discapacidad. Madrid: IMERSO.
- Rodríguez-Díaz, M. T., Cruz-Quintana, F., & Pérez-Marfil, M. N. (2014). Dependencia funcional y bienestar en personas mayores institucionalizadas. *Index de Enfermería*, 23(1-2), 36-40.
- Secretaría de Salud (SS). (2011). *Guía de práctica clínica para la valoración geronto-geriátrica integral en el adulto mayor ambulatorio*. México: Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (Cenetec).
- Tinetti, M. E. (1986). Performance-oriented assessment of mobility problems in elderly patients. *Journal of the American Geriatric Society*, 34(2), 119-126.
- Vellas, B., Villars, H., & Abellan, G. (2006). Overview of the MNA® - Its History and Challenges. *The journal of nutrition, health & aging*, 10(6), 456-463.