

Envejecimiento y capacidad funcional en adultos mayores institucionalizados del occidente de México

Aging and functional capacity in elderly home care of west of Mexico

Autores: Raymundo Velasco Rodríguez (1), Marcela Bejines Soto (2), Rogelio Sánchez Gutiérrez (3), Ana Bertha Mora Brambila (4), Verónica Benítez Guerrero (3), Lidia García Ortiz (2).

Dirección de contacto: rayvel@ucol.mx

Cómo citar este artículo: Velasco Rodríguez R, Bejines Soto M, Sánchez Gutiérrez R, Mora Brambila AB, Benítez Guerrero V, García Ortiz L. Envejecimiento y capacidad funcional en adultos mayores institucionalizados del occidente de México. NURE Inv [Internet]. Ene-Feb 2015 [citado día mes año]; 12(74):[aprox. 11 p.]. Disponible en: http://www.fuden.es/FICHEROS_ADMINISTRADOR/ORIGINAL/NURE74_original_envejecimiento.pdf

Fecha recepción: 03/04/2014

Aceptado para su publicación: 15/09/2014

Resumen

Objetivo. Identificar la capacidad funcional para realizar 10 actividades básicas de la vida diaria en adultos mayores institucionalizados de 3 diferentes Estados del Occidente de México. **Material y métodos.** Estudio trasversal descriptivo, multicéntrico realizado en 373 adultos mayores de los Estados de Colima (n=151), Nayarit (n=111) y Jalisco (n=111) en los que mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia y previo consentimiento informado, se aplicó la escala de Barthel para identificar su nivel de capacidad funcional. Estadística descriptiva fue utilizada para analizar variables demográficas y nivel de dominio de cada actividad de la vida diaria. Chi cuadrado para comparar proporciones de funcionalidad física con base a géneros. Se consideraron significativas las diferencias cuando $p \leq 0.05$. **Resultados.** La capacidad funcional para las categorías: independencia total, dependencia leve, moderada, severa y total, fueron para Colima (%): 10.6, 52.3, 15.9, 7.3 y 13.9 respectivamente. Para Nayarit (%): 13.5, 41.4, 19.8, 9.90 y 15.3. Para Jalisco (%): 27.9, 28.8, 14.4, 18.0 y 10.8 respectivamente. Las diferencias con base a género, fue significativa únicamente para el estado de Nayarit ($p = 0.000$). La actividad de la vida diaria que presentó mayor proporción de sujetos independientes totales fue "comer", en tanto que "subir-bajar escaleras y lavarse" fueron las que registraron más sujetos dependientes totales. **Conclusión.** La limitación funcional es un proceso natural del envejecimiento y es importante que de manera sistemática se aplique la escala de Barthel al adulto mayor institucionalizado, ya que ha demostrado ser relevante para identificar déficit funcional motor en estas personas.

Palabras clave

Envejecimiento; Adulto Mayor; Capacidad Funcional; Hogares para Ancianos; Actividades Cotidianas.

Abstract

Objectives. To identify, in older adults living in care centers in 3 western Mexican states, the functional capacity to perform 10 basic daily activities. **Material and methods.** A multicenter, cross-sectional descriptive study was conducted on 373 older adults from the states of Colima (n=151), Nayarit (n=111), and Jalisco (n=111). Through non-probability sampling (convenience sampling) and after obtaining informed consent, the Barthel scale was applied in order to identify functional capacity level. The demographic variables and the dominance level of each daily activity were analyzed using descriptive statistics. The chi-square test was employed to compare the physical functionality proportions based on sex. Statistically significant difference was set at a $p \leq 0.05$. **Results.** For Colima, the functional capacity in the categories of total independence and mild, moderate, and severe dependence were (%): 10.6, 52.3, 15.9, 7.3, and 13.9, respectively; for Nayarit (%): 13.5, 41.4, 19.8, 9.90, and 15.3, respectively; and for Jalisco (%): 27.9, 28.8, 14.4, 18.0, and 10.8, respectively. The differences based on sex were only significant for the state of Nayarit ($p = 0.000$). The daily life activity with the highest proportion of totally independent subjects was "eating", and the activities with the most totally dependent subjects were "going up and down stairs" and "bathing". **Conclusions.** Functional limitation is a natural part of the aging process and it is important to systematically apply the Barthel scale to older adults living in care centers because it is a relevant tool for identifying motor function deficit in these persons.

Key words

Aging; Older Adult; Functional Capacity; Homes for the Elderly; Daily Activities.

Categoría profesional y lugar de trabajo

- (1) Doctor en Ciencias Médicas.
- (2) Profesoras Facultad de Enfermería del Centro Universitario del Sur de la Universidad de Guadalajara (México).
- (3) Profesores Universidad Autónoma de Nayarit (México).
- (4) Profesores Universidad de Colima (México).

INTRODUCCIÓN

El proceso de envejecimiento trae consigo un deterioro normal de las funciones orgánicas y por tanto de la funcionalidad tanto física como psicológica y social. Múltiples investigaciones han abordado esta temática destacando el efecto del envejecimiento sobre la eficiencia y funcionalidad de algunos sistemas orgánicos entre ellos, el muscular esquelético (1,2), digestivo (3), cognitivo (4,5) y reproductor (6) entre otros.

Con base a lo anterior, es evidente que la calidad de vida de las personas tiende a ser menor conforme envejecen. Este aspecto tan importante en la vida de las personas de la llamada "tercera edad", depende en gran medida de la capacidad que tengan para llevar a cabo sus actividades básicas y cotidianas de la vida diaria las cuales, proporcionan al individuo independencia física y funcional (7).

Entre los instrumentos que permiten cuantificar el grado de autonomía funcional de las personas mayores está la escala de Barthel la cual, fue diseñada inicialmente para registrar en pacientes hospitalizados que cursaban con desorden muscular esquelético secundario a enfermedad vascular cerebral, la capacidad para cuidarse a sí mismos (8). Posteriormente, su utilización fue recomendada para todo paciente hospitalizado que tuviese compromiso en su autonomía funcional independientemente de su patología (9,10).

La utilización de esta escala se ha extendido también a personas que aunque no están enfermas u hospitalizadas, si poseen limitación funcional como consecuencia del paso del tiempo esto es, se ha utilizado también en los adultos mayores (7,11,12).

Con base a la Norma Oficial Mexicana NOM-167-SSA1-1997, en México se califica como adulto mayor a toda persona de 60 años o más (13), aunque a nivel internacional, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) desde 1994 ajustó la edad y señala como adulto mayor a la persona de 65 o más años (14).

Denominamos "adultos mayores institucionalizados" (AMI) a las personas mayores que están internados de manera parcial o total a alguna institución de cuidado del adulto mayor, tales como asilos, casas de retiro, casas-hogar, casas de anciano, etc. Este concepto, es cada vez más utilizado en la sociedad de hoy en día y es necesario, que se tome en serio la realidad de un número de personas que está siendo cada vez mayor como consecuencia directa de las crisis económicas, sociales y cultura-

les así como el avance tecnológico particularmente en salud, por el que ha venido atravesando nuestro país y el mundo en general. Actualmente, esta institucionalización se ha acentuado cada vez más por que las familias del presente, manifiestan una dinámica diferente a la de tiempos pasados como sería: reducción del tamaño de la vivienda, disminución de integrantes del grupo familiar, matrimonios y parejas donde ambos trabajan etc. Por lo anterior, la familia de hoy resulta insuficiente e incompetente para cuidar de los adultos mayores, siendo necesario buscar otras personas que cumplan las funciones para su cuidado (15,16).

La aplicación de la escala de Barthel en el adulto mayor institucionalizado, se da en un marco de valoración para establecer un diagnóstico situacional de la capacidad física que tienen estas personas para su autonomía funcional en el entendido de que actualmente dado el proceso de envejecimiento de las sociedades (17-19) y la dinámica actual que siguen las familias modernas (16,20), cada vez es mayor el número de ingresos a estas instituciones de cuidado del adulto mayor, rebasando la capacidad de atención del personal que muchas de las veces, no está adecuadamente capacitado para su atención, por lo que el establecimiento de un diagnóstico situacional de la autonomía funcional de estas personas en cada uno de las instituciones investigadas, favorecería una optimización de los recursos humanos y materiales así como la elaboración de mejores planes de atención a esta población.

El profesional de Enfermería es una persona comprometida con el cuidado de los diferentes grupos etéreos en los que el adulto mayor representa un grupo importante (7,21-23) sin embargo, durante el proceso de formación de los estudiantes y derivado de convenios de cooperación entre instituciones sociales y educativas, es el adulto mayor institucionalizado quien se vuelve el centro principal de aprendizaje de esta etapa de la vida y en el que el estudiante de enfermería de la región occidental de México, aplica principalmente sus competencias profesionales (24,25).

El objetivo del presente estudio es establecer un diagnóstico situacional del estado que presenta la capacidad funcional física de los adultos mayores institucionalizados de tres Estados del occidente de México con la intención de que sirva como insumo y marco de referencia para que tomadores de decisiones de los tres niveles de gobierno, puedan generar políticas públicas que contribuyan a mejorar las condiciones de vida de este grupo tan vulnerable.

MATERIAL Y METODOS

Diseño y población de estudio

Estudio multicéntrico que siguió un diseño metodológico descriptivo transversal con la intención de realizar un diagnóstico situacional de la capacidad funcional que tienen 373 adultos mayores institucionalizados (AMI) de tres estados del occidente de México.

El estudio fue realizado en el último trimestre de 2013 en 3 poblaciones de AMI residentes de diferentes asilos, casas-hogar y casas de retiro de los estados de Colima (n= 151), Jalisco (n=111) y Nayarit (n=111) a los que se aplicó de manera personalizada el instrumento de Barthel para evaluar su capacidad en llevar a cabo 10 actividades básicas de la vida diaria (ABVD).

Las personas sujetas de investigación en el presente trabajo, fueron seleccionados mediante un muestreo no aleatorizado por conveniencia tomado como principales criterios de inclusión: *a)* que fuesen adultos mayores y de ambos géneros, *b)* residentes de algún asilo, casa-hogar o casa de retiro de los estados participantes, *c)* que su estancia en cada institución fuese de al menos 3 meses, *d)* que no tuviese problemas de comunicación, *e)* que estuviesen presente al momento de aplicación del instrumento, *f)* que su participación fuese totalmente voluntaria, expresado mediante la firma de un consentimiento informado ya fuese por ellos mismos o sus familiares en apego a lineamientos ético-legales pertinentes (*Ver consideraciones éticas*).

Fueron excluidos del estudio los adultos mayores que asistían a las instituciones de retiro de manera parcial o que sus familiares los llevaran a manera de guardería. Los adultos mayores que no aceptaron contestar el instrumento de Barthel habiendo previamente dado su consentimiento. Se eliminaron instrumentos incompletos o mal llenados.

El estudio tiene un diseño estadístico univariable, considerándose como única variable dependiente al estado que presenta la capacidad funcional del AMI al momento del interrogatorio, el cual se realizó de manera individual y personalizada para evitar el sesgo al momento de recolectar la información. Por su naturaleza la variable fue catalogada cualitativa y por su nivel de medición, ordinal de puntaje. Sus indicadores fueron las diferentes ponderaciones que proporciona el instrumento utilizado.

Aplicación del Instrumento

Previa autorización de los responsables de cada institución de cuidado del adulto mayor así como de la confirmación de su participación voluntaria de estos últimos, se llevó a cabo la aplicación de la escala de Barthel. Su aplicación fue realizada única y exclusivamente por los responsables de la presente investigación así como por estudiantes avanzados de Enfermería, quienes previa capacitación comprobada por los profesores investigadores responsables dieron su aval para su participación. La anterior acción fue con la finalidad de favorecer la confiabilidad en la adquisición de información así como de la interpretación de la misma, reduciendo al mínimo, la diferencia de criterios. Los adultos mayores sujetos de estudio fueron visitados en su institución el día y hora propuesto por ellos de tal forma que se facilitara la cooperación de los mismos.

Escala de Barthel

Evalúa la situación funcional de la persona mediante una escala que mide las Actividades Básicas de la Vida Diaria (ABVD). Es la más utilizada internacionalmente y es uno de los mejores instrumentos para monitorizar la dependencia funcional de las personas que presentan alguna discapacidad física (8), incluyendo a los adultos mayores (7). Evalúa 10 tipos de actividades y clasifica 5 grupos de dependencia. Su utilización es fácil, rápida y es la más ágil para utilizarla estadísticamente (8, 26).

Tiene buena confiabilidad interobservador (índice de Kappa entre 0.47 y 1.00) e intraobservador (índice de Kappa entre 0.84 y 0.97). Su consistencia interna presenta un alfa de Cronbach de 0.86-0.92 (27, 28).

Interpretación: Puntaje total =100; 100 independencia total, 95 a 60 dependiente leve, 55 a 40 dependiente moderado, 35 a 20 dependiente severo, <20 dependiente total.

En el presente trabajo, para favorecer el análisis general de la información obtenida de las 10 actividades que considera el instrumento, estas se dividieron en 3 grupos diferentes: *a)* las de higiene, que se realizan sin desplazamiento alguno, *b)* eliminaciones y *c)*, las que consideran en su evaluación el desplazamiento de lugar. En las primeras, se incluyen: *comer, lavarse, arreglarse, y vestirse*. En la segunda, se consideran eliminaciones a la *micción, deposición e ir al WC*; y en la tercera, se considera actividad con desplazamiento al *traslado sillón-cama, deambulación y subir-bajar escaleras*.

Consideraciones éticas

El presente estudio se realizó con apego a los lineamientos internacionales de la declaración de Helsinki (29) así como nacionales de la Ley General de Salud Mexicana en materia de investigación en seres Humanos, específicamente los artículos 13, 16, 17 y 20 (30) los cuales, consideran que en toda investigación deberán prevalecer los criterios del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar, protección a su privacidad, identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice. El estudio se consideró sin riesgo alguno, dado que no se tuvo intervención alguna o se modificaron variables fisiológicas. Se firmó carta de consentimiento informado por el adulto mayor o sus familiares. La realización de esta investigación, fue aprobada por los comités de investigación y ética de las facultades de Enfermería de las universidades de Colima, Jalisco y Nayarit quienes fueron responsables de la ejecución del mismo. Los resultados obtenidos fueron dados a conocer a los adultos mayores y a las autoridades de cada uno de los asilos al término de la investigación para ser integrados al expediente del AMI.

Análisis estadístico

El análisis de la información demográfica así como de las diferentes evaluaciones alcanzadas con base al instrumento de Barthel por cada uno de los 3 grupos de estudio, fue realizado con estadística descriptiva (frecuencias, porcentajes, promedios y rangos). Para la comparación de proporciones con base al género y zona geográfica, se utilizó Chi cuadrada, para la cual se determinó que las diferencias entre los grupos eran significativas cuando $p \leq 0.05$. Para la redacción del manuscrito y elaboración de tablas y gráficas, se utilizaron los programas Word y Excel respectivamente de Office 2003, Microsoft Corporation.

RESULTADOS

Variables Demográficas

En la **Tabla 1** se muestran las variables demográficas.

Tabla 1. Variables sociodemográficas de adultos mayores institucionalizados de 3 estados del occidente de México.

Total Población		COLIMA		NAYARIT		JALISCO	
		n= 151		n= 111		n=111	
Género	♀	f	%	f	%	f	%
		♂	76	50.3	44	39.6	57
		75	49.7	67	60.4	54	48.6
Edad Promedio		83.1± 9.6		82.6 ± 10		80.9 ± 10.5	
Estado Civil		Soltero: 60 Casado: 17 Divorciado: 3 Viudo: 71		Soltero: 79 Casado: 9 Divorciado: 4 Viudo: 19		Soltero: 44 Casado: 11 Divorciado: 3 Viudo: 53	
Total		151		111		111	

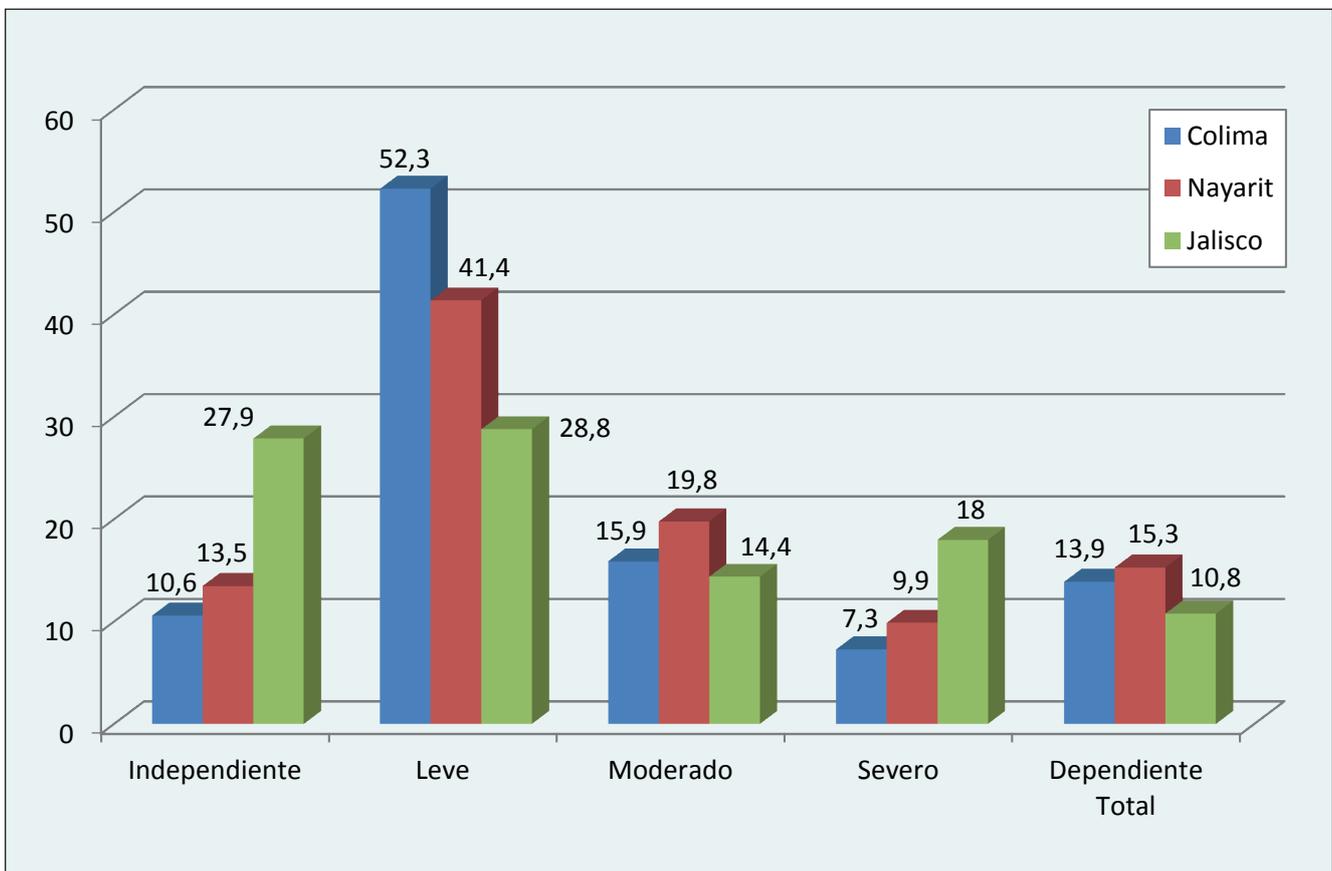
El total de AMI evaluados en el presente estudio fue de n= 373 con una edad promedio global de 82.2 ± 10.07. Se muestra la frecuencia y proporción de ambos géneros, la edad promedio y el estado civil de cada AM estudiado (Fuente: Base de datos generada a partir de Excel 2003 e instrumento de Barthel utilizado).

Capacidad Funcional

En la **Figura 1** se muestran los porcentajes de AMI del total de la población con respecto de su es-

tado funcional evaluado mediante a escala de Barthel en las tres entidades Federativas.

Figura 1. Capacidad Funcional en el Total de AMI de tres Estados del Occidente de Mexico con Base a la Escala de Barthel.



(Fuente: Instrumento de Barthel aplicado a AMI de tres entidades del Occidente de México.
 Interpretación: Puntaje total =100; 100 independencia total, 95 a 60 dependiente leve,
 55 a 40 dependiente moderado, 35 a 20 dependiente severo, <20 dependiente total).

Las diferencias en frecuencia y proporción con base a género en el total de la población de los 3 Estados del Occidente de México, se muestra en la **Tabla 2.**

Las diferencias en funcionalidad física entre hombres y mujeres, fue significativa solo para el Estado de Nayarit ($p= 0.00$). En los demás Estados no hubo diferencias significativas.

Tabla 2. Diferencias con base a género respecto a la capacidad funcional medida con Escala de Barthel.

CAPACIDAD FUNCIONAL *	COLIMA		NAYARIT		JALISCO	
	♀ f %	♂ f %	♀ f %	♂ f %	♀ f %	♂ f %
Independiente	7 (9.2)	9 (12.0)	4 (9.1)	11 (16.4)	11 (19.3)	20 (37.0)
Leve	43 (56.6)	36 (48.0)	7 (15.9)	39 (58.2)	19 (33.3)	13 (24.1)
Moderada	9 (11.8)	15 (20.0)	14 (31.8)	8 (11.9)	8 (14.0)	8 (14.8)
Severa	6 (7.9)	5 (6.66)	7 (15.9)	4 (6.0)	13 (23.0)	7 (13.0)
Dependiente Total	11 (15.0)	10 (13.3)	12 (27.3)	5 (7.5)	6 (10.5)	6 (11.1)
Total	76	75	44	67	57	54

* Evaluada con base a la escala de Barthel: 100 independencia total, 95 a 60 dependiente leve, 55 a 40 dependiente moderado, 35 a 20 dependiente severo, <20 dependiente total.

(Fuente: Base de datos generada a partir de Excel 2003 e instrumento de Barthel utilizado).

En la **Tabla 3** se aprecian las frecuencias y proporciones para cada nivel de dominio que tienen los AMI respecto a cada una de las 10 áreas de las Actividades de la Vida Diaria (AVD) que valora la escala de Barthel. Estos niveles de dominio hacen referencia a la ponderación que alcanzó cada adulto

mayor respecto a su capacidad funcional para realizar una tarea específica. La AVD que presentó una mayor proporción de sujetos *independientes totales* fue "comer", en tanto que, "subir y bajar escaleras" así como "lavarse" fueron las que registraron más sujetos *dependientes totales*.

Tabla 3. Frecuencias y proporciones en niveles de dominio de cada área de la Escala de Barthel entre los adultos mayores institucionalizados de tres entidades federativas.

ACTIVIDAD BÁSICA DE BARTHEL		COLIMA N=151	NAYARIT N= 111	JALISCO N=111
		F %	F %	F %
Comer	Independiente	126 83.4	87 78.4	84 75.7
	Necesita ayuda	14 9.3	14 12.6	18 16.2
	Dependiente	11 7.3	10 9.0	9 8.1
Lavarse	Independiente	105 69.5	54 48.6	49 44.1
	Dependiente	46 30.5	57 51.4	62 55.9
Arreglarse	Independiente	103 68.2	57 51.4	68 61.3
	Dependiente	48 31.8	54 48.6	43 38.7
Vestirse	Independiente	81 53.6	52 46.8	53 47.7
	Necesita ayuda	37 24.6	22 19.6	21 18.9
	Dependiente	33 21.8	37 33.3	37 33.3
Micción	Continente	71 47.0	49 44.1	56 50.4
	Accidente ocasional	54 35.8	38 34.2	28 25.2
	Incontinente	26 17.2	24 21.6	27 24.3
Deposición	Continente	71 47.0	53 47.7	57 51.4
	Accidente ocasional	54 35.8	39 35.1	25 22.5
	Incontinente	26 17.2	19 17.1	29 26.1
Ir a WC	Independiente	77 51.0	63 56.7	57 51.3
	Necesita ayuda	45 9.8	23 20.7	23 20.7
	Dependiente	29 9.2	25 22.5	31 27.9
Trasladarse silla/sillón	Independiente	59 39.1	55 49.5	50 45.0
	Minima ayuda	42 27.8	26 23.4	28 25.2
	Gran ayuda	29 19.2	14 12.6	14 12.6
	Dependiente	21 13.9	16 14.4	19 17.1
Deambulaci3n	Independiente	45 29.8	40 36.0	53 47.7
	Necesita ayuda	38 25.2	27 24.3	32 28.8
	Independiente en sillas ruedas	41 27.2	19 17.1	22 19.8
	Dependiente	27 17.9	25 22.5	4 3.6
Subir/Bajar escaleras	Independiente	27 17.9	24 21.6	35 31.5
	Necesita ayuda	46 30.5	35 31.5	24 21.6
	Dependiente	78 51.6	52 46.8	52 46.8

(Fuente: Base de datos generada a partir de Excel 2003 e instrumento de Barthel utilizado).

DISCUSIÓN

La dependencia funcional ha sido definida como el desempeño de las tareas de cuidado personal con supervisión, dirección o asistencia personal activa (31). Es indudable que con el paso de los años, las personas ven limitadas gradualmente su capacidad de autosuficiencia funcional para la realización de las actividades básicas de la vida diaria (32-34).

En el presente estudio observamos que poco más del 50% del total de la población de AMI de cada una de las 3 entidades federativas investigadas, presentan capacidad funcional suficiente para realizar sus actividades cotidianas con mínimo apoyo del personal, esto es, que se ubican en las categorías de "independencia total" y "dependencia leve". El estado de Colima fue el que mayor proporción alcanzó de la suma de estas 2 categorías con 62.9% de AM seguido de Jalisco y Nayarit con 56.7% y 54.9% respectivamente; sin embargo, es de hacer notar que de manera aislada, la condición de "independencia total" fue más frecuente en Jalisco (27.9%) y los "dependiente totales" se ubicaron más frecuentemente en Nayarit (15.3%).

Los AM con déficit funcional importante (*dependencia moderada, severa y total*) identificados en las instituciones de cuidado del adulto mayor de estas 3 entidades federativas, estuvieron presentes en una proporción de al menos 35% de manera acumulativa.

Estos resultados son ligeramente mayores que los reportados por Manrique-Espinoza (30.9%), y la Encuesta de Salud y Bienestar en el Envejecimiento (SABE, 33.5%) realizada en México en adultos mayores de 60 años y más, quienes identificaron una asociación directa entre la limitación funcional y la frecuencia de caídas (35,36).

La funcionalidad física (independencia total y dependencia leve) con base a sexo en el total de la población por entidad federativa, demostró que en Colima, las mujeres son más funcionales que los hombres (65.8% vs. 60%); no así en los estados de Jalisco y Nayarit donde la proporción de funcionalidad fue mayor en los hombres que en las mujeres: 61.1% vs. 52.6%; y 74.6% vs. 25% respectivamente. Diferencias estadísticamente significativas ($p = 0.00$) fueron identificadas únicamente para el Estado de Nayarit.

Los resultados del presente trabajo, tienen cierta coincidencia (particularmente los de Jalisco y Nayarit) con los reportados por De la Fuente et al. (2012) quienes observaron que 70.9% de los hombres ins-

tucionalizados son independientes y un 29.1% son dependientes, frente a 54.5% de mujeres independientes y 45.5 de dependientes (37).

Algunos estudios entre ellos la Encuesta Nacional de Salud (ENSA-2000), identificaron que la prevalencia de dependencia funcional entre hombres y mujeres incrementaba con la edad y que era más común entre las mujeres, favoreciendo con ello las caídas (38,39).

Al analizar los resultados del grupo que considera actividades de higiene, observamos que en las 3 entidades federativas, el *comer, arreglarse y vestirse*, se realizan de manera independiente en una proporción mayor que los casos en que se requiere ayuda o son dependientes totales.

Respecto al grupo de evacuaciones, tenemos que en los 3 Estados, predominan los AM que son continentes y que tienen capacidad de *ir al WC* sin embargo, llama la atención que al menos un 25% de estas personas presentan accidentes ocasionales y un 17% son incontinentes tanto para la *micción* como la *deposición*. Aunque *ir al WC* fue el área menos afectada de este grupo, aún persiste un porcentaje significativo que requiere ayuda o es dependiente para realizarlo, por lo que es necesario que en las instituciones donde asisten estos AM, se implementen medidas que faciliten el realizar esta actividad, pues es sabido que durante la realización de la misma, se incrementan la frecuencia de caídas en este grupo etéreo (39).

Es evidente que el desplazamiento espacial entre los AM se ve atenuado de manera proporcional a como se envejece. La limitación sensorial, propioceptiva y neurológica aunada muchas veces a procesos crónicos-degenerativos, son factores que en el adulto mayor deben ser considerados como causales relevantes y responsables de la dependencia motora (40,41).

En nuestro estudio, es evidente que en los 3 estados explorados el ítem de *trasladarse de la silla a la cama* fue el que más AM independientes totales presentó, seguido de la capacidad de *deambulación*, ítems en los que Nayarit y Jalisco superaron a la población de Colima la que presentó también, el mayor porcentaje de sujetos dependientes totales para *subir y bajar escaleras*. Lo anterior podría deberse a que en Colima, una gran proporción de los AMI investigados, presentan problemas de sobrepeso u obesidad así como también, que son los AM que mayor edad promedio presentaron. Estos resultados son similares a los obtenidos por De la Fuente et al. (2012) quienes reportan que en las actividades de la vida diaria, los AM presentan mayor dependencia a el lavado/subir y bajar escaleras (37).

Los resultados mostrados en el presente trabajo, consideramos que son importantes porque reflejan una relativa similitud para la ejecución de las Actividades Básicas de la Vida Diaria que realizan los AMI de la región occidente de México, posiblemente, por ser poblaciones cuyos flujos migratorios se intercambian de manera constante ya sea debido a la cercanía geográfica entre los mismos, búsqueda de oportunidades de empleo, estudio, seguridad pública, etc. Son importantes porque demuestra que hasta el momento, los AMI de estos 3 Estados tienen capacidad funcional en condiciones que podríamos definir como "suficiente" (excepto subir y bajar escaleras) y que por el momento, el personal de Enfermería, profesional o técnico y/o religioso que los asiste, aún pudiese ser capaz de cubrir la demanda existente sin embargo, consideramos importante sugerir a las autoridades de estas instituciones así como a los tomadores de decisión a nivel municipal y estatal de estos 3 Estados, que consideren nuestros resultados en los procesos de planeación que a la política social corresponda, de tal forma que se mejoren las condiciones de infraestructura en beneficio no sólo del AM que reside en alguna de las instituciones estudiadas sino también, de todos los AM que viven de manera externa en la ciudad lo que contribuiría sin lugar a dudas a mejorar la calidad de vida de este sector de la población que cada vez es mayor.

Como limitación del presente estudio, podemos decir que al tratarse de un trabajo descriptivo de corte transversal, solo pueden establecerse asociaciones entre las variables sin posibilidad de identificar causalidad. Además, los resultados del presente trabajo no pueden generalizarse totalmente al resto de la población nacional de adulto mayores, dado que cada zona o área geográfica de México, presenta diferencias culturales y socioeconómicas muy específicas que pudiesen generar resultados diferentes si se aplicase este mismo instrumento a otras poblaciones del país.

Con base en el diagnóstico alcanzado en la presente investigación, se podría sugerir a las instituciones formadoras de recursos humanos y en particular de Enfermería, que consideren en sus planes de estudio asignaturas que favorezcan la adquisición de competencias genéricas y disciplinares para fortalecer desde el pregrado, los fundamentos que sustentan el cuidado humanizado del adulto mayor, con enfoque holístico para que esté en condiciones de realizar intervenciones de Enfermería en un contexto multidisciplinario.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gallagher D, Ruts E, Visser M, Heshka S, Baumgartner RN, Wang J, et al. Weight stability marks sarcopenia in elderly men and women. *Am J Physiol Endocrinol Metab.* 2000;279:E366-75.
2. Beck TJ, Looker AC, Mourtada F, Daphtary MM, Ruff CB. Age trends in femur stresses from a simulated fall on the hip among men and women: Evidence of homeostatic adaptation underlying the decline in hip BMD. *J Bone Miner Res.* 2006;21(9):1425-1432.
3. Coudray C, Feillet-Coudray C, Rambeau M, Tressol JC, Gueux E, Mazur A, et al. The effect of aging on intestinal absorption and status of calcium, magnesium, zinc and copper in rats: A stable isotope study. *J Trace Element Med Bio.* 2006;20(2):73-81.
4. Scott TM, Peter I, Tucker KL, Arsenault L, Bergethon P, Badhelia R, et al. The Nutrition, Aging, and Memory in Elders (NAME) Study: Design and methods for a study of micronutrients and cognitive function in a homebound elderly population. *Int J Geriatr Psych.* 2006;21(6):519-528.
5. León-Arcila R, Milián-Suazo F, Camacho-Calderón N, Arévalo-Cedano RE, Escartín-Chávez M. Factores de riesgo para deterioro cognitivo y funcional en el adulto mayor. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2009;47(3):277-284
6. Hermann M, Untergasser G, Rumpold H, Berger P. Aging of the male reproductive system. *Exp Gerontol.* 2000;35(9-10):1267-79.
7. Velasco-Rodríguez R, Godinez-Gomez R, Mendoza-Pérez RC, Torres-López MM, Moreno-Gutiérrez I, Hilerio-Lopez AG. Estado actual de capacidades en adultos mayores institucionalizados de Colima, Mexico. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc.* 2012;20(2):91-96
8. Mahoney FI, Barthel DW. Functional Evaluation: The Barthel Index. *Maryland State Med J.* 1965; 14:56-61.
9. Deschka H, Schreier R, El-Ayoubi L, Erler S, Alken A, Wimmer-Greinecker G. Survival, Functional Capacity, and Quality of Life after Cardiac Surgery Followed by Long-Term Intensive Care Stay. *Thorac Cardiovasc Surg.* 2013; Apr 25.
10. Sunnerhagen KS, Olver J, Francisco GE. Assessing and treating functional impairment in post-stroke spasticity. *Neurology.* 2013; (3 Suppl 2): S35-44. doi: 10.1212/WNL.0b013e3182764aa2.

11. Rodríguez-Borges Y, Díaz-Ontivero CM. Valoración funcional del adulto mayor con discapacidad Funcional. *Rev Cubana Investig Biomed* 2009.
12. De León-Arcila R, Milián-Suazo E, Camacho-Calderón N, Arévalo-Cedano RE, Escartín-Chávez M. Factores de riesgo para el deterioro cognitivo y funcional del adulto mayor. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc.* 2009;47(3):277-284.
13. Secretaria de Salud [Internet]. México: Norma oficial mexicana para la prestación de servicios de asistencia social para menores y adultos mayores (NOM-167-SSA1-1997). [Acceso 12 de nov. 2010]. Disponible en: www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/167ssa17.html.
14. Secretaria de Salud. Comité Nacional de Atención al Envejecimiento. Programa de trabajo del Subcomité Técnico de Enfermería para la Atención del Adulto Mayor. México, D.F. Secretaria de Salud; 2005.
15. Teresa-Bazo M. Institucionalización de personas ancianas: un reto sociológico. *REIS-CIS Revista Española de Investigaciones Sociológicas.* 1991;(53):149-164
16. Daly S, Sawchuk PJ, Wertemberger DH. Sending the elderly home: Assessing the risk. *Can Nurse.* 2000;96(3):27-30.
17. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. [Internet]. México: Censos INEGI 2010 [Acceso 15 de nov. 2010]. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/Sistemas/temasV2/Default.aspx?s=est&c=17484>.
18. Organización Mundial de la Salud (OMS) [Internet]. New York: Envejecimiento y ciclo de Vida: Datos y cifras. 2012 [Acceso 26 de Agosto de 2013]. Disponible en: http://www.who.int/features/factfiles/ageing/ageing_facts/es/index.html
19. Organización Mundial de la Salud (OMS) [Internet]. New York: Desafíos sanitarios planteados por el envejecimiento de la población. *Boletín de la Organización Mundial de la Salud* 2012,90(2):77-156. Disponible en: <http://www.who.int/bulletin/volumes/90/2/es>
20. Gutiérrez E, Osorio P. Modernización y transformaciones de las familias como procesos del condicionamiento social de dos generaciones. Última década. 2008;16(29):103-135.
21. Tafolla Rangel AM. Trascendencia del cuidado enfermero en el adulto mayor. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc.* 2007;15(1):1-2.
22. Salcedo Álvarez RA, Zarza Arizmendi MD, Alba Leonel A, Fajardo Ortiz G. Calidad de vida y calidad de la atención en adultos mayores. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc.* 2010;18(2):63-73.
23. Becerra Martínez D, Godoy Sierra ZL, Pérez Ríos NS, Moreno Gómez M. Opinión del adulto mayor con relación a su estancia en un asilo. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc.* 2007;15(1):33-37.
24. Aguilar Serrano L, López Valdez M, Bernal Becerril ML, Ponce Gómez G, Rivas Espinosa JG. Nivel de conocimientos acerca del proceso enfermero y la percepción de autoeficacia para su aplicación. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc.* 2008;16(1):33-37.
25. Aguilera-Rivera M, Crespo-Knopfler S, Rivas-Espinosa JG. Construcción del diagnóstico de enfermería en el alumno de nivel licenciatura. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc.* 2011;19(2):23-27.
26. Loewen SC, Anderson BA. Reliability of the modified motor assessment scale and the Barthel Index. *Phys Ther.* 1988; 68:1077-1081.
27. Collin C, Davis S, Horne V, Wade DT. Reliability of the Barthel ADL Index. *Int J Rehab Res.* 1987; 10:356-357.
28. I. Roy CW, Togneri J, Hay E, Pentland B. An inter-rater reliability study of the Barthel Index. *Int J Rehabil Res.* 1988;11:67-70.
29. 52ª Asamblea General [Internet]. Edimburgo, Escocia: Principios para las investigaciones medicas en seres humanos (Declaración de Helsinki de la Asociación Medica Mundial) [Acceso mayo de 2011]. Disponible en: http://www.fisterra.com/mbe/investiga/declaracion_helsinki.asp
30. Secretaria de Salud [Internet]. México: Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud en Humanos. [Acceso 25 mar 2013]. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html>
31. Rodgers W, Miller B. A comparative analysis of ADL questions in surveys of older people. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci.* 1997;52 Spec No:21-36.
32. Rubio E, Lázaro A, Sánchez-Sánchez A. Social participation and independence in activities of daily living a cross sectional study. *BMC Geriatrics.* 2009;9:26.

33. Dorantes-Mendoza G, Ávila-Funes J, Mejía-Aran-go S, Gutiérrez-Robledo L. Factores asociados con la dependencia funcional en los adultos mayores: un análisis secundario del Estudio Nacional sobre Salud y Envejecimiento en México, Rev Panam Salud Publica. 2007;22(1):1-11.
34. Barrantes-Monge M, García-Mayo E, Gutiérrez-Robledo L, Miguel-Jaimes A. Dependencia funcional y enfermedades crónicas en ancianos mexicanos. Salud Pública Mex. 2007;49(suppl 4):S459-S466.
35. Manrique-Espinoza B, Salinas-Rodríguez A, Moreno-Tamayo K, Téllez-Rojo M. Prevalencia de dependencia funcional y su asociación con caídas en una muestra de adultos mayores pobres en México. Salud Pública Mex. 2011;53:26-33.
36. Reyes-Ortiz C, Al Snih S, Markides K. Falls among elderly persons in Latin America and the Caribbean and among elderly Mexican-Americans. Pan Am J Public Health. 2005;17(5-6):362-369.
37. Fuente M, Bayona I, Santiago FJ, Martínez M, Navas FJ. La dependencia funcional del anciano institucionalizado valorada mediante el índice de Barthel. Gerokomor. 2012;23(1):19-22.
38. Olaiz G, Rojas R, Barquera S, Shamah T, Aguilar C, Cravioto P, et al. Encuesta Nacional de Salud 2000. Tomo 2. La salud de los adultos. Cuernavaca, Morelos, México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2003.
39. Suzuki M, Shimamoto Y, Kawamura I, Takahashi H. Does gender make a difference in the risk of falls? A Japanese study. J Gerontol Nurs. 1997; 23:41-48.
40. Hébert R, Brayne C, Spiegelhalter D. Factors associated with functional decline and improvement in a very elderly community-dwelling population. Am J Epidemiol. 1999;150(5):501-510.
41. Guyton AC, Hall JE. Neurofisiología motora e integradora. En: Tratado de Fisiología Médica. México: McGraw-Hill Interamericana; 2008. p 751-798.

CONFLICTO DE INTERESES

El presente trabajo no tiene conflicto de interés alguno ni financiero ni con institución alguna.

AGRADECIMIENTOS

A todos y cada uno de los adultos mayores e instituciones participantes de los Estados de Colima, Nayarit y Tepic sin cuya información, el presente artículo no hubiese sido posible.