



Capacidad funcional en adultos mayores residentes en asilos y casas de cuidado del estado de Nayarit

Rogelio Sánchez Gutiérrez¹, Raymundo Velasco-Rodríguez², Verónica Benítez-Guerrero¹, Aurelio Flores-García³, Salvador Ruiz-Bernés⁴, Pedro Aguilar-García³, Lucía Magaña Lemus¹, Martha Ofelia Valle Solís¹.

¹Unidad Académica de Enfermería, Universidad Autónoma de Nayarit, México. ²Facultad de Enfermería, Universidad de Colima. Colima, México. ³Unidad Académica de Medicina, Universidad Autónoma de Nayarit, México, ⁴Unidad Académica de Nutrición, Universidad Autónoma de Nayarit, México.

Introducción

El envejecimiento fisiológico de una persona se ve condicionado por múltiples enfermedades, principalmente crónicas degenerativas, lo cual genera una situación de dependencia en el adulto mayor (AM) que repercute en su calidad de vida. Es debido a esta serie de cambios, que el AM experimenta de manera progresiva alteraciones en sus mecanismos de afrontamiento, lo que da como resultado frecuentemente problemas de adaptación física, psicológica y social en esta etapa de su vida.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), define envejecimiento como el "Proceso fisiológico que comienza en la concepción y ocasiona cambios en las características de las especies durante todo el ciclo de la vida, esos cambios producen una limitación de la adaptabilidad del organismo en relación con el medio (Instituto nacional de geriatría "presidente Eduardo Freí Montalva", 2014).

Otra definición sobre envejecimiento es la propuesta por Penny y Melgar (2012) quienes consideran éste proceso como la pérdida del organismos la adaptación del medio ambiente, lo que requiere especial atención sanitaria debido al conjunto de cambios biológicos,

psíquicos y sociales relacionados con esta etapa de la vida; este proceso debe analizarse de forma dinámica. Esto debido a los cambios internos del organismo donde las funciones se deterioran de manera progresiva, lo que conlleva a una mayor vulnerabilidad para el desarrollo de enfermedades, y déficit para la realización de actividades cotidianas, que repercuten en su calidad de vida.

La disminución de la capacidad para realizar actividades básicas de la vida diaria, como consecuencia de deterioro de las funciones neurológicas y musculoesqueléticas, por lo general es atribuida a la edad (International Marketing & Communication, SA [IM&C], 2006). Esto conlleva al síndrome de inmovilidad, el trastorno más frecuente en las patologías del AM y considerado como uno de los grandes problemas en geriatría (Ruiz, 2012). Como consecuencia, la inmovilidad conduce a un deterioro funcional considerable por lo que se convierte en un problema importante de salud pública, ya que incrementa el riesgo de osteoporosis, neumonía, aumento de eventos tromboembólicos, entre otras enfermedades (Abizanda y Rodríguez, 2015).



Debido al gran impacto actual que ha tenido este síndrome en la afección de las actividades de la vida diaria (AVD), en este estudio se decidió utilizar la escala de Barthel para evaluar la capacidad del AM en la realización de 10AVD, la cual puede ser aplicada por personal médico y de enfermería para documentar los hallazgos y monitorear cualquier mejoría o deterioro en la evolución del AM.

En la mayoría de los países americanos se experimenta un cambio demográfico debido al incremento en la expectativa de vida y descenso en la natalidad. Ejemplo de ello son Uruguay, Chile y México. En la actualidad, el 60% de personas mayores de 60 años viven en países en vías de desarrollo y se espera que para 2025 este porcentaje ascienda a un 75%, de manera que tres de cada cuatro AM vivirán en estos países (Zúñiga *et al.*, 2005).

Por ello resulta importante considerar que el AM para lograr una buena adaptación a los roles que le son asignados debe contar con un óptimo estado de salud no solo físico, sino también, psicológico y social. De aquí la importancia de la existencia de políticas asistenciales y programas de salud pública que atiendan todas aquellas necesidades propias del AM para lograr que se adapte de manera óptima a esta etapa de la vida. Asimismo, el crecimiento de la población de los AM representa uno de los procesos demográficos más relevantes a nivel mundial no solo de países emergentes. Japón por ejemplo, se sitúa como uno de los países, que representa la mayor tasa de envejecimiento en el mundo.

La población mundial se ha incrementado a tal grado que en la actualidad somos alrededor de 7, 253, 260, 000 habitantes y para el año 2050 esta cifra aumentará a 9, 376, 417,000 habitantes, según indica la

Organización de las Naciones Unidas (ONU) a través del Instituto Nacional de Estadística (INE) (2015); de esta cifra, alrededor de 600 millones de personas son AM de 60 años y se espera que para el 2025 la cifra se duplique y llegue para el año 2050 a casi 2,000 millones (Zúñiga, 2004).

El comportamiento en México no es diferente, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) contabilizó para el 2010, 10.1 millones de AM en México, de los cuales cabe resaltar que solo aproximadamente 6, 782,719 de ellos, según informes del Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores (INAPAM) (2015) cuentan con respaldo de algún apoyo del Estado.

La vejez no está determinada por la edad cronológica sino por la habilidad funcional de la persona, es la misma pérdida de funcionalidad la que condena a los AM a la dependencia física que les impide tener una vida activa (Suso y Zobero, 2002). De acuerdo al análisis de diversas teorías el envejecimiento se puede clasificar en tres tipos: envejecimiento normal que es el que orienta a la ausencia de enfermedades crónicas, que sería lo contrario al envejecimiento patológico. El envejecimiento exitoso ocurre cuando las personas son capaces de aceptar las situaciones cambiantes de su vida (Sarabia, 2009).

Desde 1974 la Organización Panamericana de la Salud (OPS) señala como AM a la persona de 65 años o más (Secretaría de Salud [México]. Comité Nacional de Atención al Envejecimiento, 2005). En México, la Norma Oficial Mexicana (NOM-167-SSA1-1997) (1999), considera AM a la persona de 60 años o más.



En el estado de Nayarit se incrementó la población de adultos mayores, entre el segundo trimestre del 2010 y el año 2012, al pasar de 118.4 mil a 137.0 mil, es decir un aumento porcentual de 10.9% a 12.3% del total de habitantes de la entidad, de los cuales del total de la población 5.8% son hombres de más de 60 años mientras el 6.5% son mujeres, según datos difundidos por INEGI, en el segundo trimestre de 2012.

Con base a lo anterior es evidente que la población de 60 años y más ha tenido un crecimiento importante en la pirámide poblacional. Debido a este fenómeno se generó una mayor demanda de servicios médicos y sociales que al parecer no se han resuelto. Por lo que las instituciones educativas y de salud necesitan implementar estrategias orientadas a la prevención del deterioro de las capacidades funcionales de los AM a una edad temprana. Por este motivo el propósito de este estudio fue evaluar la capacidad funcional de los adultos mayores Institucionalizados (AMI) en el estado de Nayarit.

Material y métodos

Un estudio descriptivo transversal fue desarrollado en 111 Adultos Mayores Institucionalizados (AMI) residentes en Asilos de Ancianos del estado de Nayarit, localizados en: Tepic (*Juan de Zelayeta* $n = 53$, *Hermoso Atardecer* $n = 26$, *San Juan Bosco* $n = 8$, *Ministerio de Hezed* $n = 7$) y en los municipios de Compostela $n = 8$, e Ixtlán del Rio $n = 9$. Los participantes se seleccionaron mediante muestreo no probabilístico por conveniencia a los que reunieron los criterios de inclusión, entre los cuales se consideró a personas con permanencia de al menos tres meses en el asilo o casa hogar, sin problemas de comunicación.

Instrumento de evaluación: La aplicación del cuestionario fue realizada por los responsables de la presente investigación, con ello se favoreció la confiabilidad de la interpretación y se evitó la diferencia de criterios. Los AM 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.

Como instrumento de evaluación se utilizó la Escala de Barthel: la cual evalúa la capacidad funcional del AM mediante diez dominios, que miden las actividades de la vida diaria (AVD). Es la más utilizada internacionalmente y es uno de los mejores instrumentos para monitorizar la dependencia funcional de las personas, incluyendo los AM. Evalúa 10 tipos de actividades y las clasifican en 5 grupos con las siguientes ponderaciones: 100 puntos, independencia total; 95 a 60, dependencia leve; 55 a 40, dependencia moderada; 35 a 20, dependencia severa; < 20 puntos, dependencia total. Su utilización es fácil y rápida estadísticamente. 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 (Loewen & Anderson, 1988; Collin, Davis, Horne & Wade, 1987; Roy, Togneri, Hay & Pentland, 1988).

Análisis estadístico: El análisis de la información de cada una de las capacidades exploradas, fue realizado con estadística descriptiva (frecuencias, porcentajes, promedios y rangos), y para la comparación de proporciones con base al género se utilizó Chi cuadrado, para la cual se determinó que las diferencias entre los grupos eran significativas cuando el valor de $p \leq 0.05$.



acuerdo a la capacidad funcional, los AM que obtuvieron 100 puntos en la Escala de

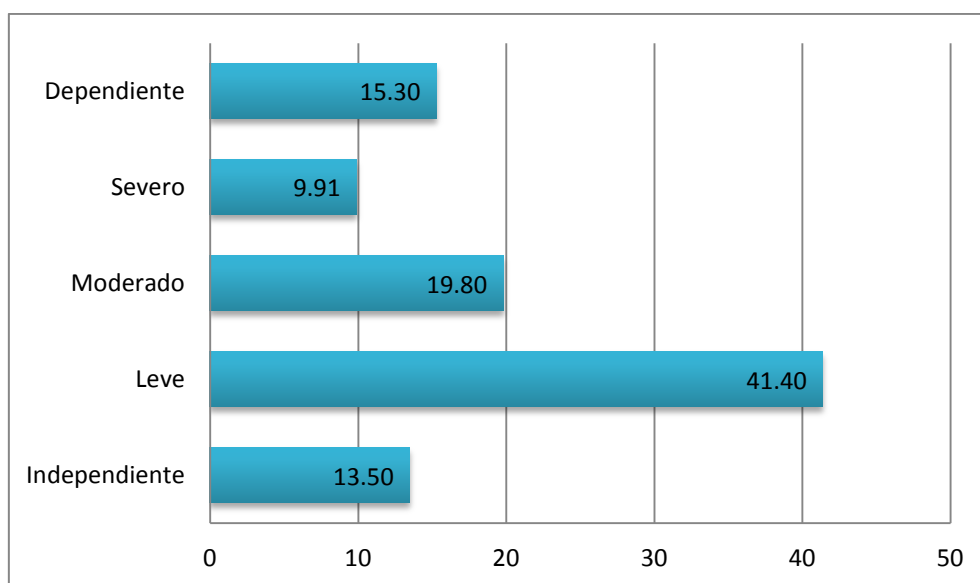
El estudio fue realizado con apego a los lineamientos internacionales de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (2000), y la Ley General de Salud Mexicana en Materia de Investigación en seres humanos, artículos 13, 16, 17 y 20, (2014) que se refieren a la protección de los derechos de información, bienestar y protección de la privacidad de los entrevistados.

Resultados

En el estudio participaron 111 personas asilados en seis instituciones dedicadas a la atención del AM distribuidos en Tepic y municipios, con respecto al sexo, 60.36% (67) masculinos y 39.66 (44) femeninos; las edades oscilaron entre 60 y 109 años, por lo que el promedio de edad identificado fue de 82.6 ± 10 , en cuanto a estado civil el 71.2% soltero, 17.1% viudo, 7.2% casado, 3.6% divorciado y .9% unión libre. De

Barthel se consideraron como sujetos independientes totales. Los que alcanzaron 60 a 95 puntos se clasificaron como dependientes leves, es decir, que son capaces de realizar las actividades básicas de la vida diaria con ayuda mínima y requieren apoyo parcial para las que no pueden ejecutar por si solos. Los de 40 a 55 puntos se consideraron dependientes moderados, que de manera constante necesitan apoyo para realizar sus actividades básicas. Quienes lograron de 20 a 35 puntos fueron incapaces funcionalmente de efectuar por si solas de las actividades básicas cotidianas y se catalogaron como dependientes severas. Por último, como dependientes totales se catalogó a las personas incapaces de realizar la mayoría de las actividades cotidianas y que generalmente viven postrados en cama o silla de ruedas; estos AM obtuvieron una ponderación de menos 20 puntos (figura 1).

Figura 1. Se muestran los porcentajes de AM Institucionalizados del estado de Nayarit del total de la población con respecto a su estado funcional evaluados con base a la Escala de Barthel.

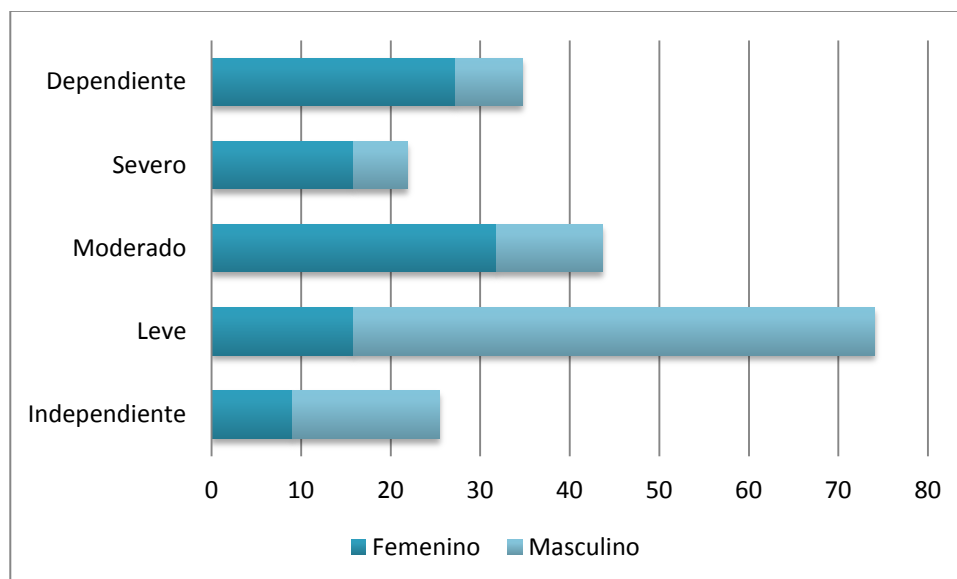


(Fuente: Instrumento de Barthel aplicado a AMI del estado de Nayarit. Interpretación: Puntaje total =100; 100 independencia total, 95 a 60 dependiente leve, 55 a 40 dependiente moderado, 35 a 20 dependiente



severo, <20 dependiente total).

Figura 2. Se muestran las diferencias en frecuencia y proporción con base a género respecto a la capacidad funcional en el total de la población de AM del estado de Nayarit.



* 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.

Tabla 1

Funcionales*		No Funcionales**		P***
Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	
50	11	17	33	0.000

*Se consideraron funcionales a los AM que fueron ponderados como *Independientes totales y dependientes leves* por la escala de Barthel.

** Se consideraron no funcionales a los AM que fueron ponderados como *Dependientes moderados, severos y totales* por la escala de Barthel.

En la tabla 1 se muestran los resultados del análisis estadístico al que se sometieron los AM institucionalizados respecto a la

funcionalidad física entre hombres y mujeres para valorar si las diferencias entre los mismos eran significativas.



Tabla 2. Frecuencias y proporciones en niveles de dominio de cada área de la escala de Barthel entre los adultos mayores institucionalizados del estado de Nayarit.

Actividad	F	%	Actividad	F	%	Actividad	F	%
	N=111			N=111			N=111	
Comer			Micción			Trasladarse silla / sillón		
Independiente	87	78.4	Continente	49	44.1	Independiente	55	49.5
Necesita ayuda	14	12.6	Accidente ocas.	38	34.2	Mínima ayuda	26	23.4
Dependiente	10	9.0	Incontinente	24	21.6	Gran ayuda	14	12.6
Lavarse			Deposición			Deambulaci3n		
Independiente	54	48.6	Continente	53	47.7	Independiente	40	36.0
Dependiente	57	51.4	Accidente ocas.	39	35.1	Necesita ayuda	27	24.3
Arreglarse			Ir a WC			Subir / Bajar escaleras		
Independiente	57	51.4	Independiente	63	56.7	Independiente en sillas	19	17.1
Dependiente	54	48.6	Necesita ayuda	23	20.7	Dependiente	25	22.5
Vestirse						Subir / Bajar escaleras		
Independiente	52	46.8				Independiente	24	21.6
Necesita ayuda	22	19.6				Necesita ayuda	35	31.5
Dependiente	37	33.3				Dependiente	52	46.8

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

En la tabla 2, se muestran las frecuencias y proporciones para cada nivel de dominio que tienen los adultos mayores institucionalizados 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 ponderaci3n que alcanz3 cada adulto mayor respecto a su capacidad funcional para realizar una tarea especifca. La AVD que present3 una mayor proporci3n de sujetos *independientes totales* fue "comer", en tanto que, "subir y bajar escaleras" asf como "lavarse" fueron las que registraron m3s sujetos *dependientes totales*.

Discusi3n

En el presente estudio se observ3 que del total de la poblaci3n de AMI en asilos y casas de cuidado en el estado de Nayarit, el 54.9% se ubica en las categorfa de funcionales al sumar "independencia total y dependencia leve", mientras la condici3n de no funcionales sumando "dependientes moderados, severos y totales" fue de un 45.1%.

Los AM con d3ficit funcional importante (*dependencia moderada, severa y total*) identificados en Nayarit, estuvieron presentes en una proporci3n de 45.1% de

manera acumulativa. Estos resultados muestran que el d3ficit funcional es mayor

al reportado por Manrique-Espinoza, Salinas-Rodrfguez, Moreno-Tamayo y T3llez-Rojo (2011), que fue de 30.9% en M3xico, y la encuesta de Salud y Bienestar en el Envejecimiento (SABE) con un 33.5%, misma que se realiz3 en M3xico en AM de 60 a3os y m3s, quienes identificaron una asociaci3n directa entre la limitaci3n funcional y la frecuencia de cafdas (Manrique-Espinoza *et al.*, 2011; Reyes-Ortiz, Snih y Markides, 2005).



La funcionalidad física (*independencia total y dependencia leve*) con base a género en el total de la población, se demostró que en AMI de Nayarit la proporción de

funcionalidad fue mayor en los hombres que en las mujeres 74.6% vs 25%. Diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.0001$) (ver tabla 1).

En un estudio realizado en Nayarit, los AM identificados con dependencia leve (41.4%) constituyeron el grupo predominante, mientras que con dependencia total se reportó un 15.3%, cifras superiores a las encontradas por Velazco-Rodríguez (2012) en un estudio realizado en Colima en 149 AM de cuatro instituciones dedicadas al cuidado del AM.

En un estudio realizado por Bejines-Soto *et al.* (2015), en 111 AM residentes en asilos y casas de cuidado correspondientes a Ciudad Guzmán, Jalisco se encontró que existe dependencia leve en un 28.8%, moderada 14.4% y total de 10.8%, datos inferiores, a lo reportado en el presente estudio.

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 AM deben ser considerados como causales relevantes y responsables de la dependencia motora (Guyton & Hall, 2008).

En este estudio, resulta evidente que 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 se encontró el mayor porcentaje de sujetos dependientes totales para *subir y bajar escaleras*. Estos resultados son similares a

los obtenidos por De la Fuente *et al.* (2012). Quienes reportan que en las actividades básicas de la vida diaria, los AM presentan mayor dependencia a

actividades como el lavado/subir y bajar escaleras.

Los resultados obtenidos en el presente trabajo, consideramos que son importantes porque demuestran que hasta el momento, los AMI del estado de Nayarit 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, aun pudiese ser capaz de cubrir la demanda existente. Sin embargo, se considera importante sugerir a las autoridades de estas instituciones así como a las autoridades que deciden a nivel estatal y municipal, tomen en cuenta estos 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 a mejorar la calidad de vida de este sector de la población que cada vez es mayor.

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 sustenten el cuidado humanizado del AM, con enfoque holístico para que estén en condiciones de realizar intervenciones de enfermería en un contexto multidisciplinario.



En el estado de Nayarit, se ha dado poca importancia a la evaluación de la funcionalidad del AMI como parte de una valoración integral.

En la actualidad los cambios poblacionales que está experimentando este mismo estado, con un porcentaje poblacional total de 60 años y más del 10.2% (INEGI, 2013), exigen la determinación del nivel funcional del AM como parte fundamental y punto estratégico del cual partir, para elaborar en materia de salud una propuesta con enfoque específico hacia el envejecimiento saludable y activo, que se encuentre basado en comportamientos individuales, así como en políticas asistenciales, que influyan estos comportamientos y determinen un cuidado integral que potencialice estilos y calidad de vida a este tipo de población.

Los cuidados médicos y de enfermería, dirigidos al AMI deben ser principalmente enfocados desde la atención primaria para la salud, a la prevención de la discapacidad debido a la alta prevalencia de la misma conforme aumenta la edad. Esto debe constituir un elemento fundamental y esencial en la evaluación inicial y para el seguimiento de la condición de salud del AM.

El descenso de la capacidad funcional en AMI en el estado de Nayarit, es un factor relevante que causa una limitación importante en ellos, puesto que por carencia de recurso humano debidamente capacitado (cuidadores), estos prefieren optimizar el tiempo y optar por malas técnicas y prácticas en aquellos AM dependientes que tienen problemas para deambular o trasladarse; tales como no llevarlos al sanitario y hacerles utilizar el pañal, elegirles su ropa de vestir, arreglarlos y trasladarlos aun así, ellos tengan la iniciativa o puedan hacer un mínimo intento para realizar dichas

actividades. Todo lo anterior resulta más práctico sin duda alguna puesto que se optimiza el tiempo, pero si se reflexiona la limitación en la iniciativa de la realización de las actividades básicas de la vida diaria,

esto contribuye a la discapacidad ya que impiden su participación plena y efectiva, según la Convención Internacional Sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (2007) en la medida de sus posibilidades. La discapacidad ocasionada por la limitación para la realización de las AVD en AM trae consigo un grado mayor de dependencia, lo cual representa un impacto importante en la calidad de vida del AM y un gran impacto de tipo social y económico.

Del total de la muestra de AM, 50 fueron categorizados en el grupo de no funcionales con algún grado de dependencia de acuerdo a la escala de Barthel, de los cuales se evaluaron a 19.8% con dependencia moderada, 9.91% con dependencia severa y 15.3% con dependencia total. Un número mayor de AM (n=61), mostro ser funcionalmente apto para desarrollar las AVD de los cuales 13.5% fueron independientes totales y 41.4% presentaron una leve dependencia.

Una de las principales actividades en donde se observó mayor dificultad fue en la deambulación, debido a que refieren dificultad al requerir mayor esfuerzo en actividades como lo son (caminar varias cuadras, subir escaleras, entre otras.) La aplicación de la escala de Barthel para la evaluación de la capacidad funcional puede ser de gran utilidad en países en vías de desarrollo como lo es México. Este instrumento es capaz de detectar cambios pequeños en el desempeño funcional que pueden llevar a alteraciones más graves. Esta es la principal ventaja de este instrumento, ya que nos permite evaluar, detectar el grado de deterioro, monitorizar objetivamente la evolución, documentar



los hallazgos y en el campo de enfermería, diseñar planes de cuidado en AM en riesgo, para evaluar el funcionamiento actual del paciente y seguir los cambios funcionales con el tiempo.

En la población de AM de Nayarit, se observó una asociación significativa entre género al comparar el nivel de independencia (total y dependencia leve) a los cuales se les categoriza como funcionales y dependencia (moderada, severa y total) como no funcionales, ya que se le consideró al género masculino como funcional en un 74.6% y no funcional solo el 25.4% debido a que los hombres presentaron menor dificultad para deambular, de esta manera pueden desplazarse con libertad a donde lo deseen para realizar sus AVD sin limitaciones por parte de los cuidadores; mientras que el género femenino se consideró funcional un 25.1% y no funcional al 74.9% en donde la mayoría de ellas presentaron problemas para deambular.

Los resultados del presente trabajo, concuerdan con los reportados por De la Fuente *et al.* (2012), quienes observaron que 70.9% de los hombres (AMI) son independientes y un 29.1% son dependientes, frente a 54.5% de mujeres

(AMI) independientes frente a 45.5% de dependientes. Como limitación del presente estudio, por ser un trabajo descriptivo de corte transversal, solo pueden establecerse asociaciones entre las variables sin posibilidad de identificar causalidad. Se requiere de investigación adicional comparativa en mayor número de población de AMI y no institucionalizados.

Conclusión

Los resultados muestran que los AMI en Nayarit presentan disminución de la capacidad funcional para realizar las actividades básicas de la vida diaria, predominantemente con nivel de dependencia leve, observándose mayor frecuencia en el género femenino: Se sugiere la aplicación sistemática de la escala de Barthel en la evaluación de la capacidad funcional de AM en población general para detectar oportunamente cualquier alteración. Actividad que puede desarrollar eficientemente personal de enfermería.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Abizanda, S. P., y Rodríguez, M. L. (2015). *Tratado de medicina Geriátrica. Fundamentos de la atención sanitaria a los mayores*. Barcelona, España: GEA Consultoría Ed.
- Alatorre, G. A. (2012, 29 Septiembre). *En Nayarit aumenta la población en adultos mayores*. Recuperado de: <http://www.nayaritenlinea.mx/sociedad/aumenta-poblacion-de-adultos-mayores-en-nayarit>
- Asociación Médica mundial. (2000). *Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos (Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial)*. Edimburgo, Escocia; [En línea]. Recuperado de http://www.fisterra.com/mbe/investiga/declaración_helsinki.asp
- Bejines-Soto, M., Velazco-Rodríguez, R., García-Ortiz, L., Barajas-Martínez, A., Aguilar-Nuñez, L. M., y Rodríguez, M. L. (2015). Valoración de la capacidad funcional del adulto mayor residente en casa hogar. *RevEnfermInstMexSegSoc*, 23(1):9-15.
- Censo de Población y Vivienda. (2013). Recuperado de <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=18>



- Collin, C., Davis, S., Horne, V., Wade, D. T. (1987). Reliability of the Barthel ADL Index. *Int J Rehab Res* 10: 356-357.
- De la Fuente, M., Bayona, I., De Santiago, F. J., Martínez, M. y Navas, F. J. (2012). La dependencia funcional del anciano institucionalizado valorada mediante el índice de Barthel. *Gerokomor*, 23(1):19-22.
- Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2008). Neurofisiología motora e integradora. En: *Tratado de Fisiología Médica*. México McGraw-Hill Interamericana. p 751-798.
- INEGI (2010). *Mujeres y hombres mayores de 12 años*. [página electrónica]. Recuperado de <http://www.inegi.org.mx/Sistemas/temasV2/Default.aspx?s=est&c=17484>
- INEGI (2013). *Mujeres y hombres en México*. [Página electrónica]. Recuperado de http://www.colpos.mx/wv/imagenes/Meg/pdf/Myh_2013.pdf
- Instituto nacional de geriatría "presidente Eduardo Freí Montalva": (2014). Conceptos generales relacionados con el envejecimiento. Recuperado de <http://www.ingerchile.cl/vistas/conceptos.html>.
- Instituto Nacional de Personas Adultas Mayores. Delegaciones, México, D. F. (2015). *Apoyo del Estado a personas Adultas Mayores*. Recuperado de <http://www.inapam.gob.mx/es/INAPAM/Delegaciones>.
- International Marketing & Communication, SA. (Coordinador editorial). (2006). *Tratado de Geriatría para residentes*. Madrid: Sociedad Española Geriatría Y gerontología (SEGG).
- Loewen, S. C., & Anderson, B. A. (1988). Reliability of the modified motor assessment scale and the Barthel Index. *PhysTher*, 68: 1077-1081.
- Manrique-Espinoza, B., Salinas-Rodríguez, A., Moreno-Tamayo, K., y Téllez-Rojo, M. (2011). Prevalencia de dependencia funcional y su asociación con caídas en una muestra de adultos mayores pobres en México. *Salud Pública Mex*, 53: 26-33.
- Organización de la Naciones Unidas, Instituto Nacional de Estadística [sede web]. (2015). *Población mundial por indicador y periodo*. Madrid España: Recuperado de <http://www.ine.es/jaxi/tabla.do>.
- Penny, M. E., y Melgar, C. F. (2012). *Geriatría y Gerontología para el médico internista*. Bolivia: La Hoguera.
- Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud. México (2012): Diario Oficial de la Federación: [En línea]. Recuperado de <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/comp/rigsmis.html>
- Reyes-Ortiz, C., Snih, S. A., & Markides, K. (2005). Falls among elderly persons in Latin America and the Caribbean and among elderly Mexican-Americans. *Pan Am J Public Health*, 17(5-6): 362-369.
- Roy, C. W., Togneri, J., Hay, E. & Pentland, B. (1988). An inter-rater reliability study of the Barthel Index. *Int J Rehabil Res*, 11:67-70.
- Ruiz, V. N. A. (2012). *Inmovilidad en el anciano*. Recuperado de <https://preventiva.wordpress.com/2012/07/16/inmovilidad-en-el-anciano/>
- Sarabia, C. M. (2009). Envejecimiento y calidad de vida. Su papel en las teorías del envejecimiento. *Gerokomos*, 20(4):172-17412.
- Secretaría de Salud (México). Comité Nacional de Atención al Envejecimiento (2005). *Programa de trabajo del Subcomité Técnico de Enfermería para la Atención del Adulto Mayor 2005-2006*. [En línea]. Recuperado de http://hgm.salud.gob.mx/descargas/pdf/enfermeria/subcomi_2.pdf
- Secretaría de Salud (México). Norma Oficial Mexicana NOM167-SSA1-1997. (1999). *Prestación de servicios de asistencia social para menores y adultos mayores*. [En línea]. Recuperado de <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/167ssa17.html>
- Suso, A., y Zobero, I. (2002). Expulsados del trabajo y más. Un estudio de la salida anticipada del mercado de trabajo de los trabajadores mayores. *Sociología del trabajo*, (46): 19-44.
- Velasco-Rodríguez, R., Godínez-Gómez, R., Mendoza-Pérez, R. C., Torres-López, M. M., Moreno-Gutiérrez, I., e Hilerio-Lopez, A. G. (2012). Estado actual de capacidades en adultos mayores institucionalizados de Colima, México. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc*, 20 (2): 91-96.
- Zúñiga, C., Vega, E., Rodríguez, M. L., et al. (2005). Propuesta de contenidos mínimos para los programas docentes de pregrado en Medicina Geriátrica en América Latina. *Revista Panamericana de Salud Pública*; 17(5-6): 429-437.
- Zúñiga, H. E. (2004). Tendencias y características del envejecimiento demográfico en México. Recuperado de: <http://www.portal.conapo.gob.mx/publicaciones/sdm/sdm2004/sdm24.pdf>

