

# Prevalencia de dependencia funcional y su asociación con caídas en una muestra de adultos mayores pobres en México

Betty Manrique-Espinoza, M en C,<sup>(1)</sup> Aarón Salinas-Rodríguez, M en C,<sup>(1)</sup>  
Karla Moreno-Tamayo, M en C,<sup>(1)</sup> Martha M Téllez-Rojo, Dra en C.<sup>(1)</sup>

Manrique-Espinoza B, Salinas-Rodríguez A,  
Moreno-Tamayo K, Téllez-Rojo MM.

Prevalencia de dependencia funcional y su asociación con caídas  
en una muestra de adultos mayores pobres en México.  
Salud Publica Mex 2011;53:26-33.

## Resumen

**Objetivo.** Determinar la prevalencia de la dependencia funcional (DF) de los adultos mayores (AM) que viven en condiciones de pobreza en México, y estimar la asociación entre la DF y las caídas. **Material y métodos.** Se realizó una encuesta con tres etapas de selección, con estratificación según tipo de localidad (rural o urbana) y con representatividad nacional del padrón de *Oportunidades* 2006. La población objetivo estuvo conformada por individuos de 70 años y más, beneficiarios del Programa *Oportunidades*. **Resultados.** El 30.9% de los AM presentaron DF. Los resultados del modelo de regresión logística estratificado por sexo mostraron que, en el grupo de mujeres, la razón de momios RM para la asociación entre el incremento en el número de caídas y DF fue de 1.25 (IC:1.13-1.39), y en el grupo de hombres fue de 1.12 (IC:0.97-1.29). **Conclusiones.** Debido a las condiciones de vulnerabilidad en que viven estos adultos mayores, se muestra la necesidad de realizar intervenciones específicas para la prevención de caídas de manera que se disminuya el riesgo de dependencia funcional.

Palabras clave: actividades cotidianas; accidentes por caídas; adulto mayor; pobreza; México

Manrique-Espinoza B, Salinas-Rodríguez A,  
Moreno-Tamayo K, Téllez-Rojo MM.

Functional dependency and falls in elderly  
living in poverty in Mexico.  
Salud Publica Mex 2011;53:26-33.

## Abstract

**Objective.** To determine the prevalence of functional dependency (FD) on Mexican elderly living in extreme poverty conditions and to estimate the association between falls and FD. **Material and Methods.** A survey was conducted with three stages for selection, stratified by type of locality (rural or urban) and nationally representative of the 2006 *Oportunidades* Program. The target population was composed of individuals 70 years of age and older who were beneficiaries of the *Oportunidades* Program. **Results.** A total of 30.9% of the elderly presented FD. The gender stratified logistic regression model resulted in an odds ratio (OR) for women of 1.25 (I.C.:1.13-1.39) for the association between the increase in the number of falls and FD and OR=1.12 (I.C.:0.97-1.29) for men. **Conclusions.** Given the vulnerable conditions in which these older adults live, specific interventions need to be implemented to prevent falls in order to reduce the risk of functional dependency.

Key words: activities of daily living; accidental falls; aged; poverty; Mexico

(1) Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

En el proceso de envejecimiento se debilita la función física y cognoscitiva o sensorial, y esto puede conducir al deterioro de las capacidades funcionales. La dependencia funcional se ha definido como el desempeño de las tareas de cuidado personal con supervisión, dirección o asistencia personal activa.<sup>1</sup> Usualmente, se puede referir a las actividades básicas de la vida diaria (AVD): caminar dentro del hogar, comer, bañarse, acostarse y levantarse de la cama, así como usar el sanitario.

La dependencia funcional puede ser consecuencia de la presencia de alguna enfermedad o un proceso degenerativo, que de ser lo suficientemente graves o duraderos, afectan una o varias partes del organismo provocando la alteración del funcionamiento normal y con ello la incapacidad para realizar AVD. Es casi ineludible que con el paso de los años exista mayor posibilidad de sufrir pérdidas de la capacidad funcional.<sup>2-7</sup> Sin embargo, la edad no necesariamente mantiene una relación causal pues el estado de salud de los adultos mayores (AM) es el reflejo de todo un periodo de vida, en el que se acumulan los efectos de diversos procesos multifacéticos que comprenden los hábitos, estilos de vida y en general, conductas de salud. Debido a tal diversidad es posible observar importantes diferencias en la presencia de enfermedades y discapacidades en los individuos, lo que ocasiona que algunos envejezcan con uno o más padecimientos mientras que otros lo hagan sin presentar enfermedades o discapacidades.<sup>8</sup>

La dependencia funcional tiene implicaciones que ocurren a nivel individual. En ese nivel, ocasiona disminución de la autoestima y del bienestar autopercibido del AM<sup>6</sup> y puede generar maltrato, abandono y marginación;<sup>9</sup> además puede tener efectos devastadores en su calidad de vida.<sup>6,10</sup> Otras implicaciones suceden a nivel de hogar en donde puede haber cambios relevantes en las rutinas y relaciones entre los miembros,<sup>6,11</sup> e incluso tener alcances en la estructura y composición familiar.<sup>9</sup> Muchas veces, para hacer frente a la situación se vuelve necesario contar con un cuidador, lo cual pudiera representar un peso económico para los AM y/o su entorno familiar. Por su parte, en la sociedad también se observan implicaciones ya que la dependencia funcional contribuye a incrementar la carga hospitalaria y la demanda de atención de los servicios de salud.<sup>9</sup>

En el ámbito latinoamericano se han reportado prevalencias de alrededor de 20% en Colombia<sup>12</sup> y 13% en Chile,<sup>13</sup> en adultos del mismo grupo de edad. En la literatura médica se ha descrito que las mujeres presentan más dependencia funcional que los hombres.<sup>2,4,11</sup> Los resultados para la Ciudad de México señalan que la prevalencia de dependencia funcional en las mujeres fue mayor que en los hombres (19.1 y 14.8%,

respectivamente).<sup>14</sup> Por su parte, el Estudio Nacional de Salud y Envejecimiento en México (ENASEM-2001) encontró que 13.8% de las mujeres de 60 años y más residentes de áreas urbanas reportaron tener al menos una dificultad en AVD, mientras que en los hombres la prevalencia fue 8.4%.<sup>2</sup>

Diversos estudios han encontrado que el número de enfermedades,<sup>6</sup> enfermedades crónicas,<sup>7</sup> depresión,<sup>6,7,15</sup> problemas de salud mental,<sup>4</sup> presencia de dolor,<sup>6</sup> enfermedades respiratorias,<sup>7,16</sup> deterioro cognitivo,<sup>6,7</sup> déficit auditivo, déficit visual y ceguera<sup>16</sup> afectan negativamente la independencia de los AM. Además de las enfermedades, las caídas también propician dependencia funcional en los AM. En México, con base en los datos de SABE -2000 se reportó que 33.5% de AM de 60 años y más presentaron al menos una caída en los 12 meses anteriores a la entrevista.<sup>17</sup> En la Encuesta Nacional de Salud (ENSA-2000) se observó que la prevalencia de caídas ocurridas en los últimos 12 meses aumentó con la edad en hombres y mujeres.<sup>18</sup>

En general, las caídas representan un problema para los AM, más si se trata de mujeres.<sup>17,19,20</sup> Además, quien ya ha caído una vez, tiene riesgo de caer nuevamente y esto se relaciona con aumento en la dependencia funcional;<sup>21,22</sup> o bien, tiende a presentar temor de repetir la experiencia y limita intencionalmente su movimiento y con esto pone en riesgo su independencia.<sup>23-28</sup> Las caídas constituyen uno de los principales motivos que provoca disminución en la participación de actividades físicas y sociales<sup>29-32</sup> y dependencia en el desarrollo de AVD.<sup>29,33</sup> Asimismo, conllevan a fracturas y lesiones que pueden derivar en secuelas que provoquen la necesidad de ser asistido para la realización de AVD y por tanto a la pérdida de independencia.<sup>7,16,29-32</sup> Estudios previos han descrito que las fracturas como las de cadera se asocian con pérdida importante del funcionamiento físico independientemente de la edad y otras condiciones médicas existentes.<sup>29,34-36</sup>

Se sabe que el proceso de envejecimiento de la población no es homogéneo; se observan diferencias en las condiciones de salud de los individuos según sexo, condiciones socioeconómicas, lugar de residencia (urbano/rural), entre otras características. En este sentido, se reconocen estratos específicos de la población que conforman grupos con una vulnerabilidad particular derivada de las condiciones de pobreza, en donde los problemas de dependencia funcional podrían ser más relevantes. El objetivo principal de este artículo es determinar la prevalencia de la dependencia funcional en AVD de los AM que viven en condiciones de pobreza extrema en México, y estimar la asociación entre las caídas y la dependencia funcional en AVD.

## Material y métodos

### Población y muestra

Este estudio forma parte del proyecto Diagnóstico sobre las condiciones de vida y bienestar de los beneficiarios del Componente para Adultos Mayores del Programa Oportunidades llevado a cabo durante el año 2006 en México. La población de estudio estuvo compuesta por todos los AM de 70 años y más inscritos en el Programa Oportunidades\* –en su componente para AM– durante el primer trimestre de 2006. De un total de 360 287 AM (residentes en 34 591 localidades, en 32 estados de la república mexicana) se generó una muestra probabilística en tres etapas y representativa a nivel nacional, y por estratos rural y urbano. Los detalles sobre la conformación de la muestra y la recolección de la información han sido ya descritos.<sup>37</sup>

El presente estudio corresponde a un análisis secundario de la base de datos del proyecto original. El estudio original incluyó la medición de diversos indicadores, tanto socioeconómicos y sociodemográficos como de salud. En el cuestionario se preguntó si el adulto mayor había caído en los últimos dos años, y para aquellos que respondieron haber sufrido una caída se indagó sobre el número de caídas. Toda la información recolectada corresponde al autorreporte del AM.

### Medición de variables

La variable de respuesta fue la dependencia funcional, la cual se midió a través del autorreporte de la capacidad que tiene un individuo para realizar AVD. Estas actividades son: caminar, bañarse, comer, ir a la cama y utilizar el sanitario. Se utilizó el índice de Katz<sup>38</sup> para evaluar la capacidad de realizar –sin ayuda– estas cinco actividades. Según este índice, se considera que la pérdida de alguna de estas funciones refleja cierto grado de dependencia funcional. Con base en este criterio, se definió una variable dicotómica que es igual a 1 si el AM presenta dificultad para realizar al menos una de las AVD, y 0 en el otro caso.

Conforme a la revisión de la literatura, se identificó como la principal variable de exposición<sup>21,33</sup> la presencia de caídas en los AM. Se entiende por caída la pérdida

de soporte o equilibrio que sufre una persona y propicia inadvertidamente la llegada al suelo o a un nivel inferior al que se encontraba. De manera particular, se preguntó: *¿Ha tenido algún tipo de caída en los últimos dos años?* Ante una respuesta afirmativa se cuestionó: *¿Cuántas veces ha ocurrido esto en los últimos dos años?* Con esta información se creó una variable de tipo discreta que toma los valores 0, 1, 2, 3, 4 y 5. Donde 0 corresponde a los AM que no sufrieron caídas y donde 5 hace referencia a haber tenido cinco o más caídas en los últimos dos años.

Se llevó a cabo una búsqueda en la literatura y se encontró que las principales variables que se asocian con la dependencia funcional de los AM son: padecer una enfermedad crónica, tener problemas de visión y audición, haber tenido alguna fractura, condición laboral, sexo, edad, nivel educativo, tipo de arreglo domiciliario, contar con un seguro médico, área de residencia (rural *versus* urbano) y nivel socioeconómico, de modo que han sido incluidas en nuestros modelos estadísticos como variables confusoras.<sup>6,7,16</sup>

Algunas de las covariables fueron codificadas según se describe a continuación. Para el nivel educativo se generó una variable dicotómica que toma el valor de 1 si el AM no sabe leer ni escribir y 0 en otro caso. Como medida de arreglo domiciliario se utilizó una variable que describe si el AM forma parte de un hogar unipersonal o no (AM vive solo *versus* vive con otros parientes). Las localidades con menos de 2 500 habitantes fueron consideradas como rurales. Para el nivel socioeconómico se creó un índice de bienes, para el que se emplearon un total de 22 variables dicotómicas (sí/no) que toman en cuenta algunas características de la vivienda así como la posesión de bienes en el hogar. El índice ha sido utilizado ampliamente en la literatura y validado en distintos contextos,<sup>39-41</sup> fue creado a partir de una matriz de correlación policórica y mediante la aplicación del análisis de componentes principales.<sup>42</sup> El primer componente explicó 33% de la variación en los datos.

Por otro lado, los problemas visuales y auditivos fueron considerados presentes si el AM reportó el padecimiento. Las enfermedades crónicas fueron analizadas como la suma de enfermedades diagnosticadas por un médico, y se tomaron en cuenta los siguientes padecimientos: diabetes mellitus, artritis, osteoporosis, hipertensión, enfermedad del corazón, cáncer y hernias. Las fracturas fueron consideradas presentes si el AM reportó haberse fracturado algún hueso, incluyendo la cadera, después de cumplir 50 años.

### Análisis estadístico

Durante el análisis exploratorio para describir la relación entre las caídas y las covariables, se identificó que estas

\* Es un programa de lucha contra la pobreza que funciona mediante una transferencia de dinero mensual condicional a los miembros de hogares cuyo ingreso no satisface las necesidades básicas de alimentación, salud y educación, situación conocida como pobreza de recursos.

asociaciones eran, en general, distintas según el sexo de los individuos, por lo que se consideró pertinente llevar a cabo un modelo estratificando según el sexo de los entrevistados. Para determinar la asociación entre las caídas y dependencia en AVD, se empleó un modelo de regresión logística estratificado por sexo. En todos los análisis se consideró el efecto del diseño muestral mediante el uso del módulo para el análisis de encuestas complejas en STATA,\* y se llevó a cabo un análisis de bondad de ajuste en términos de análisis de residuos, medidas de influencia y colinealidad. En todos los resultados se reportan intervalos de confianza al 95%.

### Revisión ética

Los comités de Ética e Investigación del Instituto Nacional de Salud Pública aprobaron la realización de este estudio y todos los participantes recibieron una explicación detallada de los procedimientos de la encuesta y firmaron una carta de consentimiento informado.

## Resultados

De 1 497 AM elegibles, 1 430 AM proporcionaron información, para una tasa de respuesta de 95.5%. De éstos, 802 fueron mujeres y 628 hombres, con una edad promedio de 78.4 años (desviación estándar de 6.11). Para la sección de dependencia en actividades básicas de la vida diaria se logró recolectar información de 1 369 AM (91.4% de la muestra original).

### Dependencia funcional

En general, 30.9% de los AM presentaron algún grado de dependencia funcional, es decir, tenían dificultad para realizar al menos una de las AVD. La prevalencia de dependencia funcional se incrementó con la edad: 25.2% entre los 70 y 79 años, 38.3% de 80 a 89 años y 52% para la cohorte de nacimiento de mayor edad (90 años y más), de tal manera que esta diferencia es estadísticamente significativa ( $p$ -tendencia<0.001). En todos los grupos de edad la actividad básica que presentó mayor dificultad fue caminar (figura 1).

En el cuadro I se presenta el análisis comparativo entre los AM que tuvieron alguna caída en los dos años anteriores a la entrevista y quienes no la tuvieron. En los primeros se aprecia mayor proporción de dependencia funcional ( $p$ <0.001) y de mujeres ( $p$ <0.001). También se reportó mayor proporción de hogares unipersonales

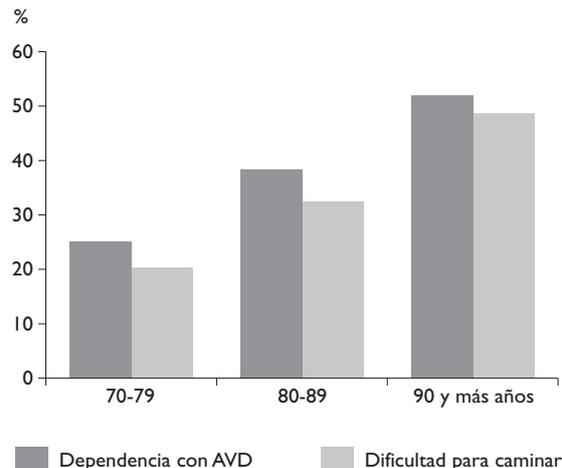


FIGURA 1. PORCENTAJE DE DEPENDENCIA FUNCIONAL Y DIFICULTADES PARA CAMINAR SEGÚN GRUPO DE EDAD. MÉXICO, 2006

Cuadro I  
CARACTERÍSTICAS DE LOS ADULTOS MAYORES DE ACUERDO A LA PRESENCIA DE CAÍDAS EN LOS ÚLTIMOS DOS AÑOS. MÉXICO, 2006

Variables	Sin caídas (n=816)	Con caídas (n=554)	valor p*
Dependencia en AVD	24.54	40.51	0.000
Mujer	49.63	65.34	0.000
Edad‡	78.17 (6.10)	78.78 (6.11)	0.069
Analfabetismo	61.05	61.19	0.960
Trabajo	31.66	20.76	0.000
Vive solo	15.56	20.58	0.017
Cuenta con seguro de salud	75.90	77.60	0.468
Alguna fractura después de los 50 años	12.58	25.68	0.000
Problemas de visión	29.78	35.74	0.021
Problemas de audición	26.23	30.51	0.083
Número de enfermedades‡	0.80 (0.94)	1.09 (1.11)	0.000
Localidad rural	73.03	72.38	0.788

\* Valor  $p$  de una prueba  $z$  para proporciones o  $t$  para medias

‡ Desviación estándar entre paréntesis

( $p$ <0.05), haber padecido alguna fractura después de cumplir los 50 años ( $p$ <0.001), tener problemas de visión ( $p$ <0.05) y de audición ( $p$ <0.10), y tener un mayor número de enfermedades crónicas ( $p$ <0.001).

De los AM que reportaron presentar alguna dificultad en realizar AVD, 44% presentó sólo una, 20% dos di-

\* StataCorp 2007. Stata Statistical Software: Release 10: College Station, Tx EUA.

ficultades, 13% tres dificultades, 11% cuatro dificultades y 12% cinco dificultades. De esta manera, la discapacidad severa, es decir, el depender de otras personas para poder realizar tres o más AVD fue de 36%.

En el cuadro II se muestran los resultados del modelo de regresión logística estratificado por sexo. En el grupo de mujeres, la razón de momios (RM) para la asociación entre el incremento en el número de caídas y dependencia funcional fue de 1.25 (IC95%: 1.13-3.39); mientras que un mayor número de enfermedades crónicas representó un incremento en la posibilidad de tener dependencia funcional (RM=1.33; IC95%:1.14-1.56). Por otro lado, tanto los problemas de visión como los de audición estuvieron relacionados de manera significativa con la dependencia funcional con razones de momios de 1.73 (IC95%:1.20-2.48) y 1.86 (IC95%:1.30-2.66) respectivamente. Un incremento en la edad representó también un incremento en la posibilidad de padecer dependencia funcional (RM=1.05; IC95%:1.02-1.08). Mientras tanto, el contar con algún seguro médico resultó ser un factor protector para no presentar dependencia en la realización de AVD (RM=0.65, IC95%:0.43-0.99).

En lo que respecta a los resultados para el grupo de hombres, la asociación entre el número de caídas con dependencia funcional no fue estadísticamente significativa (RM=1.12; IC95%:0.97-1.29). Los problemas serios de visión se asociaron de manera significativa con la dependencia funcional (RM=1.99; IC95%:1.37-2.90), situación similar para el número de enfermedades crónicas (RM=1.44; IC95%:1.14-1.81). Los AM que

reportaron trabajar tuvieron menos posibilidades de padecer dependencia funcional (RM=0.31; IC95%:0.21-0.47), además, quienes tenían seguro médico también tuvieron menos posibilidades de presentar dependencia (RM=0.61; IC95%:0.38-0.98).

## Discusión

En este estudio, el incremento en el número de caídas sufridas en los últimos dos años estuvo asociado significativamente con la dificultad para realizar las actividades básicas de la vida diaria en AM que viven en condiciones de extrema pobreza, por lo que se encontraron efectos diferenciados por sexo en los AM.

En otros estudios con población mexicana se ha reportado que la dependencia funcional y haber caído en los últimos dos años tienen relación. En el análisis de la ENASEM se encontró que por experimentar alguna caída, los AM de 65 y más años tenían más posibilidades de presentar alguna dificultad en AVD (RR=1.26; IC95% 1.04-1.51).<sup>7</sup>

Algunos estudios prospectivos llevados a cabo con población caucásica sugieren la existencia de una asociación entre caídas en el último año y deterioro funcional. Hébert y colaboradores<sup>16</sup> encontraron en AM canadienses de 75 años y más estudiados durante 2 años que el haber caído era un factor de riesgo para el deterioro funcional, pero sólo en la relación bivariada (OR=2.23 IC95%, 1.31-3.81), ya que al ajustar por otras variables la asociación se diluyó (OR=1.47 IC95%, 0.79-2.76).<sup>16</sup> En

Cuadro II

### RESULTADOS DEL MODELO DE REGRESIÓN LOGÍSTICA PARA DEPENDENCIA EN AVD EN ADULTOS MAYORES. MÉXICO, 2006

Variables	Mujeres (n=739)		Hombres (n=585)	
	RM*	IC <sup>†</sup>	RM*	IC <sup>†</sup>
Número de caída en los últimos dos años	1.25	1.13 - 1.39	1.12	0.97 - 1.29
Con fracturas después de los 50 años	1.49	1.01 - 2.19	1.26	0.67 - 2.37
Número de enfermedades crónicas	1.33	1.14 - 1.56	1.44	1.14 - 1.81
Con problemas de visión	1.73	1.20 - 2.48	1.99	1.37 - 2.90
Con problemas de audición	1.86	1.30 - 2.66	1.48	0.99 - 2.23
Edad	1.05	1.02 - 1.08	1.02	0.99 - 1.06
Con trabajo remunerado	0.78	0.45 - 1.32	0.31	0.21 - 0.47
No sabe leer ni escribir	1.44	0.96 - 2.16	1.12	0.75 - 1.66
Con seguro médico	0.65	0.43 - 0.99	0.61	0.38 - 0.98
Vive solo	1.28	0.84 - 1.95	0.95	0.51 - 1.77
Índice de bienes del hogar	0.99	0.79 - 1.23	0.80	0.59 - 1.09
Lugar de residencia (rural)	1.02	0.66 - 1.55	1.41	0.84 - 2.37

\* RM: Razón de momios

† IC: Intervalo de confianza

AVD: Actividades básicas de la vida diaria

dicho estudio, la evaluación de deterioro funcional se llevó a cabo con una escala que incorpora cinco áreas diversas de disfuncionalidad, entre ellas siete ítems de AVD. Poco antes, Tinetti y Williams<sup>29</sup> encontraron que, después de 3 años de seguimiento, el caer favorecía el deterioro funcional de AM de 71 años y más y mostraron que la asociación se hacía más fuerte conforme las caídas aumentaban en número y gravedad. En ese estudio, el deterioro funcional se midió como la suma de dificultades para realizar AVD y actividades instrumentales de la vida diaria.<sup>29</sup>

Otros estudios prospectivos que han medido dependencia en AVD han encontrado que se relaciona con caídas en el último año. Tinetti<sup>33</sup> mostró, en AM de 72 años y más, que después de un año de seguimiento el haber caído dos o más veces durante dicho periodo de tiempo, el riesgo de dependencia en AVD fue marginalmente significativo ( $RR=1.2$  IC95% 0.9-1.5).<sup>33</sup> Más recientemente, Chu y colaboradores<sup>32</sup> encontraron que haber caído una o más veces significaba, después de un año de seguimiento, un incremento en el riesgo de presentar deterioro funcional en AM de Hong Kong de 65 años y más ( $RR=2.37$  IC95% 1.39-4.03).<sup>32</sup>

Las caídas ocurren por la modificación del sistema del equilibrio corporal, la pérdida de fuerza y la disminución de la velocidad ambulatoria y de reflejos.<sup>43</sup> Pero, se presume que ser mujer es un factor que condiciona un estado de salud más vulnerable. Tanto la prevalencia de dependencia funcional<sup>2,4,11,14</sup> como las caídas<sup>17-20</sup> varían por sexo, pues es mayor en mujeres. En parte, como lo explica Sonn,<sup>11</sup> tiene que ver con que las mujeres reportan con mayor frecuencia sus problemas de salud y tienen mayor exposición a caídas debido a su mayor longevidad.<sup>11</sup> Esto último también lo corroboran von Strauss y colaboradores quienes encontraron que las mujeres de más edad presentaban mayor prevalencia e incidencia de dependencia funcional.<sup>44</sup> Se sabe que, biológicamente, en las mujeres la masa ósea disminuye más rápido que en los hombres, lo que las hace más propensas a caer. Con datos de una muestra representativa de salas de urgencias hospitalarias en Estados Unidos se examinó la presencia de caídas diferenciando por sexo y encontraron que las lesiones por caídas afectaban en mayor medida a las mujeres.<sup>45</sup>

En este trabajo, los AM hombres que reportaron contar con trabajo remunerado tuvieron una disminución en la posibilidad de reportar dependencia funcional. Otros estudios han expuesto que el riesgo aumenta en AM que trabajan,<sup>35,46</sup> sin embargo, eso depende del tipo de ocupación desempeñado. Quizá en nuestro estudio el trabajo remunerado refleje más los aspectos sociales que la clase de trabajo como tal.

Diversos factores involucrados con la dificultad para realizar AVD también han sido reportados previamente. La posibilidad de presentar dificultad en AVD se incrementó con el número de enfermedades crónicas de los AM. Dorantes-Mendoza y colaboradores encontraron que la media de enfermedades crónicas, medidas por autorreporte de diagnóstico médico, fue mayor en los AM dependientes que en los AM independientes ( $1.6 \pm 1.2$  vs  $1.0 \pm 0.9$ ;  $p < 0.01$ ).<sup>6</sup> En general, la dependencia funcional es más frecuente entre AM que padecen enfermedades crónicas.<sup>4,7,15,16</sup> Otras condiciones como el déficit auditivo y visual aumentan el riesgo de deterioro funcional.<sup>16,33</sup> Ambas situaciones, a través de sus propios mecanismos, afectan principalmente la movilidad de los AM. Aquí encontramos que la principal dificultad para AVD fue precisamente caminar, que es considerado como el componente clave para muchas actividades que son necesarias para una vida independiente.<sup>10,47</sup> Además en los AM de este estudio, la prevalencia de discapacidad severa, medida a partir de la propuesta de Ferrucci y colaboradores,<sup>48</sup> definida como la dificultad para realizar tres o más AVD, fue alta y seis veces mayor que la reportada en ENASEM.<sup>7</sup>

Una limitación del estudio es su naturaleza transversal, situación que impide ser contundentes al respecto de la temporalidad de la asociación entre haber experimentado alguna caída y la dificultad para realización de AVD, por lo que sólo se puede dar muestra de una relación sugerente que idealmente en el futuro se pudiera corroborar con estudios prospectivos.

Por último, los resultados de este estudio dan muestra de una elevada prevalencia de dependencia funcional en los AM, por encima del promedio nacional, lo que pudiera ser el reflejo de toda una vida de carencias y de trabajo arduo producto de la pobreza padecida, muy probablemente, desde la niñez, lo cual ha mermado el estado de salud de estas personas, además de los resultados de una acumulación de hábitos, estilos de vida y acciones de salud perjudiciales a lo largo de la vida. En este sentido, es importante considerar en esta población de AM que viven en pobreza las prevalencias altas en dificultad de AVD y caídas cuando se planee algún tipo de estrategia para atender su salud.

### Agradecimientos

Al Programa Oportunidades por haber permitido la utilización de la base de datos correspondiente al estudio Diagnóstico sobre las condiciones de vida y bienestar de los beneficiarios del Componente para Adultos Mayores (AM) del Programa Oportunidades 2006. (La elaboración de los resultados del estudio requirió trabajo adicio-

nal por los autores. Por último, las opiniones expresadas en este documento no representan la posición oficial de la institución financiadora de la encuesta).

*Declaración de conflicto de intereses:* Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

## Referencias

- 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.
- Wong R, Espinoza M, Palloni A. Adultos mayores mexicanos en contexto socioeconómico amplio: salud y envejecimiento. *Salud Publica Mex* 2007;49(suppl 4):S436-S447.
- Solis P. La población en edades avanzadas. In: Gómez de León J, Rabell C, eds. *La población de México. Tendencias y perspectivas sociodemográficas hacia el siglo XXI*. México: CONAPO/ Fondo de Cultura Económica, 2001:835-869.
- 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.
- Kovar M. Functional ability and the need for care: Issues for measurement research. En: Feinleib M, editor: *Vital and Health Statistics. Proceedings of 1988 International Symposium on Data on Aging. Comparative International Vital and Health Statistics Report No. 6*. Hyattsville, Maryland: CDC/NCHS, 1991.
- Dorantes-Mendoza G, Ávila-Funes J, Mejía-Arango 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, 2001. *Rev Panam Salud Publica* 2007;22(1):1-11.
- Barrantes-Monge M, García-Mayo E, Gutiérrez-Robledo L, Miguel-Jaimes A. Dependencia funcional y enfermedades crónicas en ancianos mexicanos. *Salud Publica Mex* 2007;49(suppl 4):S459-S466.
- Hamm R. El envejecimiento en México: El siguiente reto de la transición demográfica. México: El colegio de la Frontera Norte/ Porrúa, 2003.
- Montes de Oca V, Hebrero M. Dinámica familiar, envejecimiento y deterioro funcional en México. *Revista Kariós* 2008;11(1):143-166.
- Guralnik J, Ferrucci L, Balfour J, Volpato S, Dilorio A. Progressive versus catastrophic loss of the ability to walk implications for the prevention of mobility loss. *J Am Geriatr Soc* 2001;49(11):1463-1470.
- Sonn U, Grimby G, Svanborg A. Activities of daily living studied longitudinally between 70 and 76 years of age. *Disabil Rehabil* 1996;18(2):91-100.
- Cardona D, Estrada A, Agudelo H. Calidad de vida y condiciones de salud de la población adulta mayor de Medellín. *Biomedica* 2006;26(2):206-215.
- Díaz V, Díaz I, Rojas G, Novogrodsky D. Geriatric assessment in the primary care. *Rev Med Chil* 2003;131(8):895-901.
- Wong R, Pelaez M, Palloni A. Self-reported general health in older adults in Latin America and the Caribbean: usefulness of the indicator. *Rev Panam Salud Publica* 2005;17(5-6):323-332.
- Ávila-Funes J, Melano-Carranza E, Payette H, Amieva H. Síntomas depresivos como factor de riesgo de dependencia en adultos mayores. *Salud Publica Mex* 2007;49(5):367-375.
- 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.
- 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.
- Olaiz G, Rojas R, Barquera S, Shamah T, Aguilar C, Cravioto P, et al (eds). *Encuesta Nacional de Salud 2000. Tomo 2. La salud de los adultos*. Cuernavaca, Morelos, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2003.
- Leveille S, Bean J, Bandeen-Roche K, Jones R, Hochberg M, Guralnik J. Musculoskeletal pain and risk for falls in older disabled women living in the community. *J Am Geriatr Soc* 2002;50:671-678.
- 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.
- Dunn J, Rudberg M, Furner S, Cassel C. Mortality, disability and falls in older persons the role of underlying disease and disability. *Am J Public Health* 1992;82:395-400.
- Wolinsky F, Johnson R, Fitzgerald J. Falling, health status, and the use of health services by older adults: a prospective study. *Medical Care* 1992;30(7):587-597.
- Martin F, Hart D, Spector T, Doyle D, Harari D. Fear of falling limiting activity in young women is associated with reduced functional mobility rather than psychological factors. *Age and Ageing* 2005;34:281-287.
- Scheffer A, Schuurmans M, van Dijk N, van der Hooft T, de Rooij S. Fear of falling: measurement strategy, prevalence, risk factors and consequences among older persons. *Age Ageing* 2008;37:19.
- Murphy S, Dubin J, Gill M. The development of fear of falling among community-living older women predisposing factors and subsequent fall events. *J Gerontology* 2003;58A(10):943-947.
- Cumming RG, Salkeld G, Thomas M, Szonyi G. Prospective study of the impact of fear of falling on activities of daily living, SF-36 scores, and nursing home admission. *J Gerontol* 2000;55A(5):M299-M305.
- Deshpande N, Metter E, Lauretani F, Bandinelli S, Guralnik J, Ferrucci L. Activities of daily living function and disability in older adults in a randomized trial of the health enhancement program. *J Am Geriatr Soc* 2008;56:615-620.
- Curcio C, Gomez F, Reyes-Ortiz C. Activity restriction related to fear of falling among older people in the Colombian Andes mountains: are functional or psychosocial risk factors more important? *J Aging Health* 2009;21:460-479.
- Tinetti M, Williams C. The effect of falls and fall injuries on functioning in community dwelling older persons. *J Gerontol* 1998;53(2):M112-M119.
- Stel VS, Smit JH, Pluijm SM, Lips P. Consequences of falling in older men and women and risk factors for health service use and functional decline. *Age Ageing* 2004;33(1):58-65.
- Gill T, Desai M, Gahbauer E, Holford T, Williams C. Restricted activities among community-living older persons: incidence, precipitants health care utilization. *Ann Intern Med* 2001;135(5):313-321.
- Chu LW, Chiu AY, I C. Impact of falls on the balance, gait, and activities of daily living functioning in community-dwelling Chinese older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2006;61(4):399-404.
- Tinetti M, Inouye S, Gill T, Doucette J. Shared risk factors for falls, incontinence and functional dependence. *JAMA* 1995;273:1348-1353.
- Norton R, Butler M, Robinson E, Lee-Joe T, Campbell J. Declines in physical functioning attributable to hip fracture among older people a follow-up study of case-control participants. *Disabil Rehabil* 2000;22(8):345-351.
- Cree M, Carriere K, Soskolne C, Suarez-Almazor M. Functional dependence after hip fracture. *Am J Phys Med Rehabil* 2001;80(10):736-743.
- Wolinsky F, Fitzgerald J, Stump T. The effect of hip fracture on mortality, hospitalization, and functional status: a prospective study. *Am J Public Health* 1997;87(3):398-403.
- Bojorquez-Chapela I, Villalobos-Daniel VE, Manrique-Espinoza BS, Tellez-Rojo MM, Salinas-Rodriguez A. Depressive symptoms among poor older adults in Mexico: prevalence and associated factors. *Rev Panam Salud Publica* 2009;26(1):70-77.
- Katz S, Branch LG, Branson MH, Papsidero JA, Beck JC, Greer DS. Active life expectancy. *N Engl J Med* 1983;309(20):1218-1224.

39. Booyesen F, van der Berg S, Burger R, von Maltitz M, du Rand G. Using an Asset Index to Assess Trends in Poverty in Seven Sub-Saharan African Countries. *World Development* 2008;36(6):1113-1130.
40. Filmer D, Pritchett L. Estimating wealth effects without expenditure data – or tears: An application to educational enrollments in states of India. In: *World Bank Policy Research Working Paper No. 1994*. Washington DC: World Bank, 1998.
41. Moser C. Assets and livelihoods: a framework for asset-based social policy. En: Moser C, Anis D, eds. *Assets, livelihoods, and social policy*. Washington DC: The World Bank, 2008.
42. Kolenikov S, Angeles G. The use of discrete data in principal component analysis: theory, simulations, and applications to socioeconomic indices. Working Paper of MEASURE/Evaluation project, No. WP-04-85 2004: Carolina Population Center, UNC.
43. Cho L, Scarpace D, Alexander N. Test of stepping as indicator of mobility, balance and fall risk in balance impaired older adults. *J Am Geriatr Soc* 2004;52(3):1168-1173.
44. von Strauss E, Agüero-Torres H, Kareholt I, Winblad B, Fratiglioni L. Women are more disabled in basic activities of daily living than men only in very advanced ages: a study on disability, morbidity, and mortality from the Kungsholmen Project. *J Clin Epidemiol* 2003;56(7):669-677.
45. Stevens JA, Sogolow ED. Gender differences for non-fatal unintentional fall related injuries among older adults. *Inj Prev* 2005;11(2):115-119.
46. Li CY, Wu SC, Wen SW. Longest held occupation in a lifetime and risk of disability in activities of daily living. *Occup Environ Med* 2000;57(8):550-554.
47. Khokhar SR, Stern Y, Bell K, Anderson K, Noe E, Mayeux R, et al. Persistent Mobility Deficit in the Absence of Deficits in Activities of Daily Living: A Risk Factor for Mortality. *J Am Geriatr Soc* 2001;49(11):1539-1543.
48. Ferrucci L, Guralnik JM, Simonsick E, Salive ME, Corti C, Langlois J. Progressive versus catastrophic disability: a longitudinal view of the disablement process. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 1996;51(3):M123-M130.