

Factores sociales e individuales que explican la dependencia funcional de los adultos mayores de siete ciudades latinoamericanas.

Bertone, C. (1); Torres, V. (2); Andrada, M. (3).

Social and individual factors that explain the functional dependence of the Elderly of seven Latin American cities.

Abstract

The percentage of older adults in the total population is rising due to increasing life expectancy and population aging. According to ECLAC (2009), the percentage of people over 60 years of age will be 24.8 in 2050, which stimulates the identification of the factors that favor the occurrence of disability and dependence among older adults, both of which adversely affect their quality of life.

We aim to identify social-demographic and individual factors related to the functional dependence of older adults. Data sources are the *Salud, Bienestar y Envejecimiento* (Health, Well-Being, and Aging) multi-centric survey (known as the "SABE survey") which was carried out in several Latin American cities (1999 and 2000), and a survey in a countryside city in Argentina (2008 and 2009), with a similar structure.

For each city, we will estimate a binary logistic regression model including several variables that indicate which characteristics of the older adult best explain the loss of functional autonomy. This can reveal the factors associated with functional dependence in older adults and will enable us to compare the results among cities. The main contribution is to obtain measures that quantify the degree to which each feature predisposes older adults to be functionally dependent.

Key words: Aging, functional status, older adults.

Resumen

El porcentaje de Adultos Mayores (AM) en el total poblacional es cada vez mayor debido al aumento de la esperanza de vida y al envejecimiento de la población. Según CEPAL (2009), el porcentaje de mayores de 60 años será 24,8 en el 2050, lo que estimula identificar los factores que favorecen la aparición de la discapacidad y la dependencia en AM, aspectos que afectan negativamente la calidad de vida de éstos.

El objetivo del trabajo es identificar los factores sociales-demográficos e individuales relacionados con la dependencia funcional de los AM. Las fuentes de datos son las Encuestas Multicéntricas "Salud Bienestar Y Envejecimiento" (SABE) realizadas en diferentes ciudades de América Latina (1999 y 2000), y una encuesta efectuada en una ciudad del interior de Argentina (2008 y 2009), de estructura similar.

Se estimará para cada ciudad un modelo de regresión logística binaria incluyendo diversas variables que señalan cuáles características del AM explican mejor la pérdida de autonomía. Con esto se podrá conocer los factores asociados a la dependencia funcional de los AM y comparar los resultados entre ciudades. El principal aporte radica en obtener medidas que cuantifiquen el grado en que cada característica predispone al AM a ser funcionalmente dependiente.

Palabras clave: Envejecimiento, autonomía funcional, adultos mayores.

(1) CIECS-CONICET, Av. General Paz 154 2° piso, bertonecarol@hotmail.com

(2) FCE-UNC, CIECS-CONICET, Av. General Paz 154 2° piso, torresedu@gmail.com

(3) UNLAR, CIECS-CONICET, Av. General Paz 154 2° piso, marcosandrada80@gmail.com

Introducción

En las sociedades actuales hay dos hechos que llaman la atención en torno al tema del envejecimiento: las personas viven en promedio más años que antes, y hay un importante crecimiento en el número de personas en edades avanzadas. Estos dos aspectos constituyen conceptos diferentes aunque relacionados: el primero es la prolongación de la vida de los individuos; el segundo corresponde al envejecimiento de las poblaciones, que generalmente se expresa en un aumento en la proporción de personas mayores. Este último es la consecuencia del proceso de transición demográfica que se caracteriza por los descensos de la mortalidad, precisamente por la prolongación de la vida, y de la fecundidad (Chakiel, 2000).

Durante la segunda mitad del siglo pasado el número de personas de 60 y más años de edad, en Latinoamérica y el Caribe, se duplicaba cada 25 años, mientras que en los próximos 25 años aumentará en 2 veces y media. En números absolutos la población de adultos mayores del año 2000 al 2025 pasará de 40 millones a 96 millones. Ello significa -en términos porcentuales- que en el primer cuarto de este siglo las personas de 60 y más años de edad alcanzarán el 14 por ciento de la población total, y se prevé en el 2050 se acercará a un cuarto de la población (23,3 por ciento) (Chakiel, 2004).

Por su parte, Argentina presenta un envejecimiento poblacional moderadamente avanzado (con una relación viejos/jóvenes de 58,1%) y se espera que para el año 2025 el porcentaje de personas argentinas mayores de 59 años sea de 17,1%, y para el 2050 de 24,8% (CEPAL, 2009).

Se sabe que las personas mayores consumen más servicios socio-sanitarios y medicamentos que otros grupos de edad. El impacto sobre el sistema de salud, del notable volumen de personas mayores, será consecuencia de las condiciones de vida y de la salud de la población (Murgieri, 1999).

La adultez mayor está considerada como un periodo en el que la persona experimenta numerosos cambios, que si bien dependen del estilo de vida, y del sistema social y familiar, influyen continuamente en las diversas áreas de funcionamiento (Popolo, 2001 citado por Durán et al., 2008). Lo anterior es, en muchos casos, producto de la disminución progresiva del funcionamiento biológico, que lleva a que el AM experimente transformaciones que pueden llevar a la pérdida de la autonomía, que se traduce en la necesidad de depender de otros y deriva en un impacto familiar y social (Aristizábal, 2000; Tello, Bayarre, Hernández & Herrera, 2001, citados por Durán et al. 2008). Entonces, en el proceso de la vejez se genera una vulnerabilidad relacionada no solo con la enfermedad, sino también con su repercusión en el estatus funcional, es decir, con el quebrantamiento de la autonomía, así también como, con la capacidad de respuesta del entorno para brindar apoyo social al anciano que envejece (Alonso Galbán, 2007). Para hablar de salud de las personas adultas mayores, entonces hay que hablar de autonomía, de funcionalidad.

La funcionalidad ha sido reconocida por la Organización Mundial de la Salud como el mejor indicador del efecto de la enfermedad en el estilo de vida y nivel de independencia de la persona. De hecho, la Organización Mundial de la Salud en su clasificación internacional de deficiencias, actividades y participación (2001), definía la dependencia como: "la restricción o ausencia de capacidad para realizar alguna actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal; entre las actividades observadas se encuentran las actividades de la vida diaria (asearse, vestirse, comer y beber y cuidar del propio bienestar), preparar la comida y cuidar de la vivienda, así como participar en la movilidad" (Berjano, 2005). Tal situación ocasiona sentimientos de frustración, inutilidad y tristeza por la pérdida de control sobre la vida propia. Por tanto, la disminución en la capacidad funcional se afronta de manera más positiva cuando el AM cuenta con un entorno ambiental seguro, vínculos familiares, un ingreso económico estable y acceso a la atención en salud (Pérez & García, 2003). La dependencia comienza así a ser considerada un tema fundamental para el abordaje del envejecimiento patológico, de la comprensión de la morbilidad y del necesario ajuste de costos/beneficios de las intervenciones de salud en las personas mayores, y el impacto que tiene sobre la economía familiar.

Las limitaciones funcionales, definidas como la restricción de las capacidades físicas o mentales para efectuar las tareas que requiere una vida independiente, son importantes predictores de mortalidad, morbilidad y discapacidad en el AM (Arroyo et al. 2007), y con la probabilidad de institucionalización.

Como consecuencia de este proceso surge la necesidad de identificar los factores que inciden en la aparición de la discapacidad y la dependencia en mayores, aspectos que afectan negativamente la calidad de vida de este grupo poblacional, que emerge de un proceso global fruto de la interacción entre la persona y el contexto en el que ésta se desarrolla (Álvarez et al. 2009).

La planificación necesaria para hacerle frente a una sociedad que envejece depende de que haya datos sobre diversos aspectos integrados de la vida (la salud, el trabajo, los ingresos, las relaciones sociales) que permitan orientar las funciones y servicios del ámbito sanitario hacia las necesidades de una población de más edad (Peláez, 2005).

Para posponer la dependencia se debería trabajar de dos maneras: utilizar procedimientos eficaces que retrasen o limiten la aparición de discapacidad funcional en enfermedades médicas o quirúrgicas, y detectar a tiempo aquellos factores que puedan producir potencialmente limitaciones funcionales y dependencia o sea la detección de ancianos en situación de riesgo. Todo esto tendiente a implementar ciertas intervenciones socio-sanitarias, fundamentalmente preventivas (Murgieri, 1999).

Antecedentes

Una persona dependiente es aquella que durante un período prolongado de tiempo requiere de ayuda de otra persona para realizar ciertas actividades cotidianas. A este respecto, desde los trabajos pioneros de Katz *et al.* (1963) y Lawton y Brody (1969), los investigadores suelen distinguir entre dos grupos de actividades: por un lado, las orientadas al cuidado personal, que en terminología anglosajona reciben la denominación de «actividades de la vida diaria» (AVDs), como por ejemplo comer o asearse; y, por otro lado, aquellas cuyo propósito es mantener el medio ambiente de la persona, las denominadas «actividades instrumentales de la vida diaria» (AIVDs), como por ejemplo comprar o preparar la comida (Casado Marin *et al.* 2001).

Así pues, a la hora de determinar cuál es el número de personas dependientes en una población, bastaría con saber qué sujetos precisan de ayuda para realizar ciertas AVDs y determinadas AIVDs. En este punto, no obstante, las investigaciones no siempre siguen el mismo camino. En concreto, éstas difieren en cuanto a la elección de las AVDs y las AIVDs a considerar. Lamentablemente, este hecho provoca que los resultados de prevalencia obtenidos por los diferentes estudios sean poco comparables entre sí; esto es, resulta imposible determinar hasta qué punto las diferencias observadas en los resultados son reales o, por el contrario, responden a una distinta elección en cuanto a las actividades (Casado Marin *et al.*, 2001).

Menéndez *et al.* (2005) realizaron un trabajo que tuvo como objetivo identificar la relación entre determinadas enfermedades crónicas y la presencia de discapacidad en habitantes de 60 años en centros urbanos de América Latina y el Caribe que participaron en el estudio multicéntrico Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE). Para ello utilizaron como variables dependientes la dificultad para realizar actividades básicas y actividades instrumentales de la vida diaria (ABVD y AIVD, respectivamente). Estos autores mostraron una asociación directa con dificultades para realizar ABVD y AIVD en quienes padecen de un mayor número de enfermedades crónicas (ACV o artrosis), también en caso de tener mayor edad, ser mujer, considerar su propia salud como mala, tener deterioro cognoscitivo, y padecer de depresión. Afirman además que como las dificultades de los adultos mayores para realizar AIVD son las primeras en aparecer, se deben establecer mecanismos de seguimiento que permitan detectar tempranamente este tipo de discapacidad.

Más tarde, un estudio realizado por Arroyo *et al.* (2007), tuvo como objetivo de estudio determinar la asociación de indicadores antropométricos y de composición corporal con funcionalidad en el AM. El estudio concluyó que no se observó asociación entre limitación funcional y categorías de estado nutricional, ni entre niveles de riesgo de circunferencia de cintura y limitación funcional; aunque las razones de prevalencia de limitación funcional fueron

menores en los grupos con sobrepeso y obesidad, no alcanzaron significación estadística. Tampoco se observó asociación entre limitaciones funcionales y porcentaje de grasa corporal. Las capacidades funcionales se midieron usando tres tipos de variables autorreportadas (ABVD), (AIVD) y limitaciones en movilidad o actividades avanzadas de la vida diaria (AAVD).

Para definir limitación o dependencia funcional se utilizó el reporte de dificultades en al menos una AVD, o una AIVD, o dos AAVD. Se incluyeron dentro de las AAVD algunas de las actividades propuestas por Nagi como agacharse, levantar 5 kg de peso y recoger una moneda desde una superficie lisa, las cuales fueron observadas y registradas.

En la búsqueda de indicadores antropométricos y funcionales que mejor se correlacionen con la funcionalidad, el principal hallazgo de este estudio fue la estrecha relación de la dinamometría con la funcionalidad y con la habilidad para efectuar actividades de movilidad.

En el año 2007, Durán *et al.*, en su trabajo “Integración social y habilidades funcionales en adultos mayores” se plantearon como objetivo identificar la relación entre las variables, habilidades funcionales e integración social del AM y conocer si existen diferencias en función del sexo, la edad y el estado civil, mediante el Breve cuestionario de calidad de vida (CUBRECAVI) (Fernández-Ballesteros & Zamarrón, 1996). Se trató de un estudio transversal con adultos mayores de 60 años, asistentes a centros de día de la ciudad de Santiago de Cali (Colombia). Los resultados mostraron diferencias significativas en la integración social en función del estado civil, siendo mayor en los adultos mayores solteros y viudos. En función de la edad, se encuentran diferencias significativas en las habilidades funcionales, siendo mayor en los adultos entre los 60 y 65 años pero no se encontraron diferencias significativas en función del sexo.

Se concluye que la autonomía y las habilidades funcionales del AM están estrechamente relacionadas con la frecuencia de las actividades físicas y de integración social, lo que favorece su calidad de vida y obstaculiza la aparición de cambios biopsicosociales significativos en esta etapa.

En ese mismo año, Correia Alves *et al.* (2007), investigaron la influencia de enfermedades crónicas en la capacidad funcional (ABVD y AIVD) de los adultos mayores, controlando por edad, sexo, arreglos familiares, educación y presencia de otras comorbilidades. Utilizaron datos de las encuestas SABE de residentes en San Pablo, Brasil. En cuanto a los resultados de la categoría dependiente, las AIVD y ABVD los resultados muestran que la enfermedad pulmonar (OR = 2,58), la artrosis (OR = 2,27), la hipertensión arterial (OR = 2,13) y la patología cardíaca (OR = 2,10) demuestran un fuerte efecto. Todos los resultados son estadísticamente significativos ($p < 0,05$).

Por último, Oliver, et al. (2009) se propusieron generar un modelo estructural multifactorial que explique la dependencia funcional y el bienestar a partir de algunas características sociodemográficas asociadas con esos dominios en adultos mayores de la República Dominicana. Se trató de un estudio transversal mediante encuesta, en una muestra de 1.397 personas de 65 años o más representativa de la población de adultos mayores de la República Dominicana. Se recabó información sociodemográfica de los entrevistados (sexo, edad, nivel de estudios, si realizaba alguna actividad remunerada y nivel de ingresos) y los datos necesarios para calcular el índice de Barthel y las respuestas a las preguntas de las escalas del bienestar psicológico de Ryff. Para identificar las relaciones entre las variables de interés se probaron tres modelos de ecuaciones estructurales.

El modelo estructural de ajuste más satisfactorio relacionó las características sociodemográficas con la capacidad para realizar las actividades básicas de la vida diaria (ABVD) y las dimensiones del bienestar psicológico de las escalas de Ryff sin proponer factores latentes. La capacidad predictiva del modelo para las variables endógenas fue débil. Encontraron que la edad se relacionó negativamente con algunas dimensiones del bienestar y con la capacidad para realizar las ABVD; el sexo se relacionó con la dimensión de relaciones positivas con otros; y el nivel de estudios influyó positivamente sobre el dominio del ambiente, el crecimiento personal y el propósito en la vida, así como en la capacidad para realizar las ABVD.

Objetivo general:

El propósito que se persigue en el presente trabajo es identificar los factores sociales-demográficos e individuales que se relacionan con la dependencia funcional de los adultos mayores.

Objetivos específicos:

Aplicar para cada ciudad un modelo de regresión logística binaria en el que incluyan las mismas variables con la finalidad de determinar qué características del AM explican mejor la pérdida de la autonomía.

Materiales y métodos

En este estudio se utilizaron las Encuestas Multicéntricas Salud Bienestar Y Envejecimiento (SABE) realizadas entre el 1999 y el año 2000 en Buenos Aires (Argentina), Montevideo (Uruguay), São Paulo (Brasil), Méjico (Méjico), Santiago de Chile (Chile), La Habana (Cuba); y una encuesta realizada en una ciudad del interior de Argentina en el periodo 2008-2009, de estructura similar a las anteriores. Esta última encuesta fue construida a partir de una encuesta realizada a mayores de 44 años que residen habitualmente (más de 5 años) en hogares particulares de las ciudades de Villa María y Villa Nueva. La exclusión se

produjo al no firmar el consentimiento informado para el examen médico.

El operativo se realizó en diferentes barrios de la ciudad, la muestra fue de 863 personas, tomada desde Mayo a Diciembre del 2008 y Febrero-Marzo del 2009. La unidad de análisis fue la persona. Y para el presente se tomaron las personas mayores de 60 años de edad.

Se consideraron diversas variables en la construcción del modelo, pero el modelo final incluye las variables Sexo, Edad, y con quién vive. Además se utilizó la información sobre si padece o padeció cardiopatía, enfermedad respiratoria crónica, ACV, infarto o derrame cerebral.

Respecto a la variable referida a la autonomía o dependencia funcional, cabe mencionar que existieron algunas diferencias en la captación entre las encuestas SABE y la del interior de Argentina, por lo que fue necesario realizar adaptaciones en la construcción de las variables para poder realizar la comparación pertinente.

El cuestionario de las encuestas SABE se divide en varios módulos, de los que se utilizaron: características demográficas básicas, enfermedades crónicas, actividades básicas de la vida diaria (ABVD) y actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD). Sin embargo, cabe destacar que en el proyecto realizado en la ciudad cordobesa no se aplicaron pruebas sencillas para evaluar el estado funcional como sostenerse en un solo pie, agacharse y acuclillarse, y levantarse y sentarse sin ayuda. Sí se realizó el componente de medidas antropométricas (peso, estatura, altura de rodilla, circunferencia del brazo, circunferencia de la cintura y la cadera, pliegue tricipital, circunferencia de la pantorrilla y ancho de la muñeca) pero no se utilizarán estos datos por conflictos de intereses con otros participantes del proyecto.

De este modo, para poder construir el modelo de regresión se estimó la valoración de la autonomía a través una variable ordinal y se relevó a través de dos escalas: la de Barthel para las actividades básicas de la vida diaria (ABVD), y la Escala de Lawton y Brody para las AIVD.

La escala de actividades básicas de la vida diaria (ABVD) fue elaborada por Barthel en 1965 para medir la evolución de los sujetos con procesos neuromusculares y musculoesqueléticos, incluye diez áreas y ha sido ampliamente utilizada en unidades de Rehabilitación. La puntuación total de máxima independencia y de dependencia es de 95 y 0 respectivamente.

Esta escala numérica es relativamente sensible al cambio y es recomendada por la British Geriatrics Society y el Royal College of Physicians. Por su validez, sensibilidad y fiabilidad, es útil para describir el estado funcional y sus cambios en el tiempo.

Por su parte, la escala de actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD) de Lawton y Brody, que también es conocida como Philadelphia Geriatric Center-Instrumental Activities Daily Living, fue publicada en 1969.

El modelo de análisis multivariado (regresión logística binaria) tiene la intención de seleccionar las características que podrían ser predictoras de la dependencia funcional en las diferentes ciudades latinoamericanas consideradas.

Las variables utilizadas se enumeran, con la distribución de frecuencias relativas de las categorías, en la siguiente tabla:

	Argentina	Uruguay	Cuba	Méjico	Brasil	Chile	Villa María
Independiente	41	42,4	42	45,7	34,1	44,8	83,4
Dependiente	59	57,6	58	54,3	65,9	55,2	16,6

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las bases de datos de cada país.

Tabla N°1. Distribución de frecuencias relativas por variable.

Para los países del proyecto SABE se construyó una variable que indica si cada persona es dependiente o independiente, la cual constituye la variable dependiente en cada uno de los modelos logísticos binarios estimados. Como puede observarse, (excepto en Brasil) el porcentaje de dependientes es similar en cada uno de los países. Sin embargo, como en el caso de Villa María la proporción de ambos grupos es muy diferente, se construyeron diversas muestras aleatorias con similar cuantía en cada uno de ellos y se hicieron las estimaciones correspondientes para evaluar si los resultados eran similares y poder establecer conclusiones con mayor seguridad.

Instrumentos para captar la funcionalidad de los AM.

La diferencia con los trabajos anteriores que han estudiado la funcionalidad de los adultos mayores para las ABVD, a partir de las mismas fuentes de datos utilizadas en este trabajo, es que estos han aplicado el índice de Katz.

El concepto de independencia en este índice es distinto al de otras escalas. Se consideró independiente a una persona que no precisa ayuda o utiliza ayuda mecánica, y dependiente a aquella que necesita ayuda de otra persona, incluyendo la mera supervisión de la actividad. Es por ello que si una persona no quiere realizar una actividad o no la realiza se considera dependiente aunque pudiera hacerla en teoría ya que se basa en el estado actual de la persona y no en la capacidad de realizarlas. Es un índice con buena consistencia interna y validez y su concordancia con otros test de AVD básica es alta, además de ser un buen predictor de mortalidad a corto y a largo plazo. Asimismo, pronostica de forma correcta la necesidad de institucionalización y es un predictor eficaz de expectativa de vida activa (a mayor puntuación menor expectativa de vida activa).

Sin embargo es poco sensible antes cambios pequeños de la capacidad funcional. Otra limitación del índice es que hace hincapié mayormente en tareas realizadas en gran medida por las extremidades superiores, como así también el hecho que presenta escasa sensibilidad al cambio del estatus funcional. Por otra parte, si bien es muy eficaz en pacientes con altos grados de dependencia, su eficacia disminuye en pacientes más sanos en los que se subestima la necesidad de ayuda (Trigás Ferrín, meiga.info Medicina Interna de Galicia).

En relación al índice de Barthel utilizado en el presente trabajo, cabe mencionar que si bien el mismo no es una escala jerarquizada (como en el caso del índice de Katz) este está construido de manera tal que las actividades que mide sí tienen una relación jerarquizada de máxima recuperación. En cuanto a su validez, también es un buen predictor de mortalidad y de respuesta a los tratamientos de rehabilitación y, además, valora con precisión la necesidad de hospitalización. Al mismo tiempo, algunos parámetros concretos del índice (como la capacidad de independencia para vestirse y subir escaleras previas a la fractura de cadera en ancianos) son predictores de recuperación funcional tras ella. Entre sus limitaciones están que detecta fácilmente cambios en personas con puntuaciones intermedias, aunque presenta limitaciones para detectar cambios en situaciones extremas (próximas a 0 o a 100) (Trigás Ferrín, meiga.info Medicina Interna de Galicia).

Es importante señalar que entre estos dos índices no existen datos suficientes para afirmar que una escala sea mejor que otra. El índice de Barthel tiene mayor sensibilidad a pequeños cambios y mide mayor número de funciones. Sin embargo, cuando se han comparado ambos índices se ha advertido que no producen diferencias en la clasificación de dependencia, aunque existe discrepancia en el grado de continencia (en el Barthel se valora continencia anal y vesical) y en la movilidad (Barthel valora 3 aspectos: transferencia, andar y subir/ bajar escaleras). Es así que algunos autores opinan que el índice de Barthel es mejor en rehabilitación y en residencias de ancianos mientras que el índice de Katz es mejor para pacientes hospitalizados y su empleo en consultas (Trigás Ferrín, meiga.info Medicina Interna de Galicia).

Regresión logística.

Al igual que en el caso de la regresión lineal, la regresión logística binaria es utilizada para analizar relaciones entre una variable dependiente y una o más variables independientes. La diferencia que se observa es que bajo el análisis de regresión logística, la variable dependiente puede adoptar uno de dos posibles valores (es decir, es dicotómica o binaria) y las variables independientes pueden ser métricas o dicotómicas (usualmente, estas variables independientes son conocidas como covariables en regresión logística).

El objetivo de la regresión logística, como el de cualquier otra técnica utilizada para construir modelos mediante técnicas estadísticas, es (además de encontrar las relaciones entre las variables explicativas o independientes y la variable explicada o dependiente) construir un modelo lo más "simple" posible, de manera tal que cumpla con el principio de parsimonia o plausibilidad, el cual establece que entre dos modelos que tengan similar grado de ajuste es preferible aquel que contenga menor cantidad de variables explicativas ya que facilita el trabajo al momento de estimar, interpretar, implementar y controlar.

De este modo, lo que distingue a un modelo de regresión logística de un modelo de regresión lineal es que la variable dependiente es binaria o dicotómica. Esta diferencia en la variable dependiente se refleja tanto en la elección de un modelo paramétrico como en los supuestos. Una vez tenida en cuenta esta diferencia, los métodos empleados en un análisis usando regresión logística siguen los mismos principios generales utilizados en regresión lineal.

La forma específica del modelo de regresión logística que se

$$P(Y = 1) = \pi(x) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k}}$$

(Ecuación 1)

Se define el odds como el cociente de la probabilidad que $Y=1$ dividido por la probabilidad de que $Y=0$, es decir que:

$$Odds = \frac{\pi(x)}{1 - \pi(x)} \quad (\text{Ecuación 2})$$

Además, se define el *odds ratio* como:

$$\psi = \frac{\pi(1) / [1 - \pi(1)]}{\pi(0) / [1 - \pi(0)]} \quad (\text{Ecuación 3})$$

El *odds ratio* muestra cuánto más probable es para la variable dependiente estar presente entre aquellos con $X=1$ que entre aquellos con $X=0$ (o, lo que es lo mismo, en el caso que se modifique el valor de la variable independiente de 1 a 0).

En el caso analizado en el presente trabajo se refiere a cuánto se modifica la probabilidad de dependencia (variable dependiente) al producir variaciones en los diferentes factores (valores de las variables independiente).

Resultados y Discusión.

Variables	Odds Ratio						
	Argentina	Uruguay	Cuba	México	Brasil	Chile	Villa María
Sexo Fem. vs. Masc.	0.74*	0.63*	1.01***	0.85***	0.41*	0.69*	0.60***
Edad 60 – 69 vs 80+	0.16*	0.38*	0.20*	0.23*	0.14*	0.30*	0.55***
Edad 70 – 79 vs 80+	0.27*	0.50*	0.33*	0.36*	0.31*	0.41*	1.19***
Vive solo vs. Acompañado	1.31**	1.15**	1.56*	1.19***	2.13*	1.42*	1.03***
Tuvo Ataque cardiaco vs. No	1.70*	1.43*	1.47*	1.38***	1.39*	1.12***	0.96***
Tuvo Enfermedad Pulmonar vs. No	1.55**	1.83*	1.49*	1.83*	1.34**	1.48*	1.58**
Tuvo ACV vs. No	2.13*	2.25*	2.23*	1.93*	3.58*	2.13*	0.55***

Cuadro N°2. Odds Ratio obtenidos para cada variable en las diferentes ciudades estudiadas.

* significativa al 95%

** significativa al 90%

*** no significativa

En base a la tabla anteriormente expuesta se observan -en general- similares resultados para los seis países considerados en este trabajo: las mujeres presentan menor propensión a ser dependientes que los hombres.

En el trabajo de Peláez (2005) se comenta que en Brasil las mujeres viven más tiempo que los hombres, se estima que las mujeres de 60 años solamente alcanzarán a vivir 74% del resto de su vida sin discapacidad, en comparación con 83% de los hombres de la misma edad. La discrepancia observada podría responder a la definición de dependencia funcional adoptada

Al mismo tiempo, se observa que a medida que las personas se acercan al grupo de 80 años crece más rápidamente la propensión a la dependencia. Al respecto, Casado Marín et al. (2001) comentaba que, la evidencia empírica disponible muestra la estrecha relación existente entre dependencia y edad: esto es, el porcentaje de individuos que soportan limitaciones en su capacidad funcional aumenta conforme se consideran cohortes poblacionales de mayor edad. Asimismo, ese aumento en las tasas de prevalencia por grupos etarios no se produce a un ritmo constante, sino que existe una edad (alrededor de los 80 años) en que dicho aumento se acelera notablemente. Por ello, si a la irrevocabilidad de la vejez se le añade el escenario de futuro que plantean las proyecciones demográficas, caracterizado por un notable incremento en el número de personas mayores, no es extraño el incipiente debate que ha surgido sobre la cuestión de la dependencia como un problema acuciante.

Igualmente, aquellos que viven solos también verán más afectada su autonomía funcional respecto a aquellos que lo hacen acompañados. Lo mismo ocurre con los que declaran padecer enfermedad pulmonar crónica respecto a los que no padecen esta enfermedad.

Asimismo, el antecedente de haber tenido un ataque cardíaco o enfermedad pulmonar favorece la predisposición a la dependencia funcional. Sin embargo, el factor más importante, como era de esperarse por sus consecuencias en la capacidad física de las personas es haber sufrido un ACV, ya que aquellos que lo han tenido poseen una doble probabilidad a ser dependientes que aquellos que no.

Respecto a las variables utilizadas en el trabajo, es importante destacar que las enfermedades coronarias, los infartos cardíacos y cerebrales, como así también los accidentes cerebro-vasculares hemorrágicos son complicaciones de enfermedades de alta prevalencia como lo son la diabetes mellitus y la hipertensión arterial, entre otras, pero que al aplicarlas en este modelo no plasmaron los resultados esperados. Esto sugiere que son necesarios estudios longitudinales para aceptar o rechazar la hipótesis de que padecer estas enfermedades afecta a mediano y largo plazo la autonomía funcional de los adultos mayores.

Los resultados de este modelo ponen de manifiesto dos aspectos relevantes: en primer lugar, queda en evidencia, una vez más la importancia de prevenir las patologías cardiovasculares y sus complicaciones, que luego repercuten en la pérdida de la autonomía funcional durante la edad adulta mayor. En segundo término, estos resultados son un puntapié inicial quizás, para la elaboración de un cuestionario, con el cual se podría pronosticar si un adulto está en riesgo de ser dependiente o no a partir de algunas pocas preguntas.

En el caso de la encuesta realizada en Villa María, las variables consideradas no resultaron estadísticamente significativas lo cual podría estar explicado ya que el método de recolección de la muestra fue diferente y por ello los individuos bajo análisis pueden presentar diferentes características. Sin embargo, debido a la estabilidad de los resultados obtenidos en las encuestas SABE en los diferentes países se considera que los mismos son sólidos y que los factores considerados provocan similares efectos sobre la dependencia de los adultos de los seis países.

Referencias

- Albala, C., Lebrão, M. L., León Díaz, E.M., Ham-Chande, R., Hennis, A.J., Palloni, A., et al. 2005. Encuesta salud, bienestar y envejecimiento (SABE): metodología de la encuesta y perfil de la población estudiada. *Rev Panam Salud Pública*. 2005;17(5/6):307–22.
- Alonso Galbán, P., Sansó Soberats, F.J., Díaz-Canel Navarro, A. M., Carrasco García, M., Oliva, T. 2007. Envejecimiento poblacional y fragilidad en el adulto mayor. *Rev Cubana Salud Pública* 2007;33(1)
- Álvarez, M. F. S., Bertone, C. 2009. Factores contextuales y enfermedades que favorecen la dependencia. Villa María-Villa Nueva, 2008-09. Trabajo presentado en la X Jornada de la Asociación de Estudios de la Población de la Argentina (AEPA), Sesión 10. Mortalidad, morbilidad y condiciones de vida. Catamarca-Argentina. 2009.
- Arroyo, P., Lera, L., Sánchez, H., Bunout, D., Santos, J.L., Albala, C. 2007. Indicadores antropométricos y composición corporal en el adulto mayor. *Rev Méd Chile* 2007; 135: 846-854.
- Berjano, E. 2005. Dependencia y calidad de vida en las personas mayores. *Revista Mult Gerontol* 2005;15(3):144-154.
- Camargos M. C .S, Perpétuo I. H .O., Machado C.J. 2005 Expectativa de vida com incapacidade funcional em idosos em São Paulo, Brasil. *Revista Panamericana Salud Pública*. 2005;17(5/6):379–86.
- Casado Marín, D., López I Casanovas, G. 2001. Vejez, dependencia y cuidados de larga duración. Situación actual y perspectivas de futuro. Colección Estudios Sociales, N° 6, Fundación La Caixa. Barcelona; 2001. http://obrasocial.lacaixa.es/StaticFiles/StaticFiles/bde10c86fc1a5210VgnVCM1000000e8cf10aRCRD/es/es06_esp.pdf.
- CEPAL. 2000. Panorama social se américa latina. Santiago de Chile. Naciones Unidas.
- CEPAL. 2003. Boletín demográfico. América latina y el caribe: el envejecimiento de la población 1950-2050 latin america and the caribbean: population ageing. Año/ Year XXXVI, No. 72. Julio / July 2003.
- Correia Alves, L., Quinet Leimann, B. C., López Vasconcelos, M. E., Sá Carvalho, M., Godoi Vasconcelos, A. G., Oliveira da Fonseca, T. C., Lebrão, M. L., Laurenti, R. 2007. Influência Das Doenças Crônicas Na Capacidade Funcional De Idosos Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 23(8):1924-1930, ago, 2007.
- Durán, D. M., Orbegoz Valderrama, L. J., Uribe-Rodríguez, A. F., Uribe Linde, J. M. 2008. Integración social y habilidades funcionales en adultos mayores. *Univ. Psychol. Bogotá, Colombia* V. 7 No. 1 PP. 263-270 enero-abril 2008 ISSN 1657-9267.
- Guzmán, J. M. 2002; Envejecimiento y desarrollo en américa latina y el caribe. Centro latinoamericano y caribeño de demografía (CELADE) – mayo 2002.

Hosmer, D. W. y Lemeshow, S. 1989. *Applied Logistic Regression*. New York: John Wiley y Sons.

Menéndez J, Guevara A, Arcia N, León Díaz E. M., Marín C, Alfonso, J. 2005. Enfermedades crónicas y limitación funcional en adultos mayores: estudio comparativo en siete ciudades de América Latina y el Caribe. *Rev Panam Salud Pública*. 2005;17(5/6):353-61

Muñoz Elipe, M. 2006. *Condicionantes afectivos de la fragilidad en personas mayores*. Tesis Doctoral. Granada-España. Departamento de psicología evolutiva y de la educación. Universidad de Granada; 2006.

Murgieri, M. R. 2011. *Políticas sanitarias para la tercera edad. Programas de detección de riesgo. Primer encuentro nacional sobre calidad de vida en la tercera edad*. Universidad de Buenos Aires. Secretaría de Extensión Universitaria. Extraído el día 10 de Julio del 2011 de : http://www.naya.org.ar/congresos/contenido/3ra_edad/2/10.htm

Pantelides, A. et al. 2002. Informe Final. Proyecto SABE, salud, bienestar y envejecimiento en américa latina y el caribe. OPS-BID-CENEP. Buenos Aires- Argentina.

Peláez, Martha. 2005. La construcción de las bases de la buena salud en la vejez: situación en las Américas. Editorial. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health* 17(5/6).

Trigás Ferrín, M. (s.f.). [meiga.info](http://www.meiga.info) Medicina Interna de Galicia. Recuperado el 01 de 09 de 2011, de <http://www.meiga.info/escalas/IndiceDeBarthel.pdf>

Trigás Ferrín, M. (s.f.). [meiga.info](http://www.meiga.info) Medicina Interna de Galicia. Recuperado el 01 de Septiembre de 2011, de <http://www.meiga.info/escalas/IndiceDeKatz.pdf>