

# Factores de riesgo de ingreso hospitalario en mayores de 64 años

A. Pérez Martín<sup>1</sup> / F. J. García García<sup>1</sup> / E. Martín Correa<sup>1</sup> / L. Romero Rizos<sup>1</sup> / M. J. Rodríguez Barquero<sup>1</sup> / I. Echevarría Santamaría<sup>1</sup> / C. García Colmenero<sup>2</sup>

Sección de Geriátrica. Hospital Geriátrico Virgen del Valle. Complejo Hospitalario de Toledo.

<sup>2</sup>Sección de Información Sanitaria y Vigilancia Epidemiológica. Delegación Provincial de Sanidad de Toledo. Junta de Comunidades de Castilla la Mancha.

Correspondencia: Dr. Pérez Martín. Hospital Geriátrico Virgen del Valle. Crta. Cobisa, s/n. 45071 Toledo. E-mail: aperezm@cht.insalud.es

El presente trabajo se ha realizado con el apoyo de la beca FISS nº. 94/1274 y de la Consejería de Sanidad y Bienestar Social de la Junta de Comunidades de Castilla la Mancha nº 95214.

Recibido: 6 de marzo de 2000

Aceptado: 27 de julio de 2000

## (Risk factors for hospitalization among the elderly)

### Resumen

**Objetivo:** Determinar los factores asociados al ingreso hospitalario en una muestra representativa de la población mayor de 64 años.

**Diseño y participantes:** Estudio de cohorte sobre una muestra de 3.214 sujetos representativa de la población de 65 y más años del partido judicial de Toledo (Castilla-La Mancha).

**Método:** Entrevista personal en el domicilio del sujeto donde se recogen: datos sociodemográficos, carga de enfermedad, situación funcional en actividades de autocuidado e instrumentales, presencia de deterioro cognitivo y trastorno del ánimo, salud autopercebida y utilización previa de recursos sanitarios. Se analiza la presencia de ingreso hospitalario en los 12 meses que siguen a la entrevista en cualquiera de los tres hospitales que atienden el mencionado área.

**Resultados:** 342 (10,6%) de los sujetos ingresaron en una ocasión al menos en el año siguiente a la realización de la entrevista. En el modelo logístico resultaron factores de riesgo de ingreso hospitalario: la edad avanzada (OR: 1,02), el sexo masculino (OR: 1,37), la presencia de cardiopatía (OR: 1,97) o broncopatía (OR: 1,57), el déficit visual incapacitante (OR: 1,88), la pobre salud autopercebida (OR: 1,37), la dependencia en actividades de autocuidado (OR: 1,45) y haber utilizado previamente el hospital (OR: 3,45). La ingesta de alcohol resultó un factor protector (OR: 0,70).

**Conclusiones:** Las circunstancias asociadas a precisar ingreso hospitalario son multifactoriales. El ingreso anterior es el factor de riesgo de mayor magnitud a la hora de predecir una nueva admisión.

**Palabras clave:** Envejecimiento. Hospitalización. Factores de riesgo. Servicios de salud.

### Summary

**Objective:** To determine factors associated with hospitalization in a representative sample of population older than 64 years.

**Design and participants:** Cohort study on a sample of 3,214 representative subjects of the population 65 years and older from the judicial district of Toledo (Spain).

**Method:** Personal home interview collecting data on: socio-demographic factors, comorbidity, basic and instrumental activities of daily life, cognitive decline and depressive disorder, self-rated health and previous use of health services. Hospital discharge in the 12-month period after the interview in anyone of the three hospitals in the study area were analyzed.

**Results:** 342 (10,6%) of the subjects spent at least one night in the hospital in the year after the accomplishment of the interview. Risk factors for hospitalization in the logistical model were: advanced age (OR: 1,02), male sex (OR: 1,37), presence of cardiopathy (OR: 1,97) or chronic obstruction to airflow (OR: 1,57), visual deficit (OR: 1,88), worse self-rated health (OR: 1,37) and having used the hospital previously (OR: 3,45). Alcohol consumption was a protective factor (OR: 0,70).

**Conclusions:** Risk factors for hospitalization are of diverse origin. The previous admission is the strongest predictive factor for new hospitalization.

**Key words:** Aged. Hospitalization. Risk factors. Health services.

### Introducción

Los factores asociados al empleo de recursos sanitarios por ancianos se han analizado en estudios de cohorte mediante entrevistas personales<sup>1</sup>, cuestionarios por correo<sup>2</sup> y bases de datos administrativas<sup>3</sup>. El modelo conductual de utilización es el más ampliamente aceptado para explicar el consu-

mo de recursos sanitarios por la población anciana. Fue creado por Andersen<sup>4</sup> en el año 1968 y posteriormente ampliado junto a sus colaboradores<sup>5</sup>. Este modelo teórico propone tres tipos de factores que influyen en el consumo de recursos sanitarios:

A) De necesidad o percepción que tiene el individuo de la necesidad del recurso. Tiene dos vertientes, la necesidad que siente el individuo (estado de salud auto-

percibido) y la que se evalúa desde el punto de vista del profesional (carga de enfermedad y situación funcional).

B) Predisponentes o propensión de un individuo a utilizar los servicios sociosanitarios. Incluyen factores sociodemográficos y hábitos de salud como la edad, sexo, estado civil, educación, empleo, estilo de vida y actitudes frente al cuidado médico y la enfermedad.

C) Potenciadores o facilitadores de acceso a los servicios sanitarios, es decir, recursos económicos del sujeto y accesibilidad-disponibilidad de sistema sanitario.

Las variables de necesidad son las predictoras primordiales de ingreso hospitalario encontradas en los principales estudios<sup>1-3,6</sup>. Los factores potenciadores son los que menor porcentaje de la varianza explican del consumo de recursos hospitalarios<sup>7</sup>. A pesar de ello, no es menos cierto que el consumo depende en cierta medida de las características del sistema que atiende a la población<sup>8</sup>. Nuestro Sistema Nacional de Salud, básicamente gratuito, facilita el acceso a la atención sanitaria en general y hospitalaria en particular, de forma independiente de los recursos económicos. Esta accesibilidad, junto a diferencias culturales, puede ser origen de diferencias en la utilización del sistema hospitalario. En España no existen estudios poblacionales que analicen este tema. Este motivo nos ha llevado a realizar el siguiente trabajo con el objeto de analizar en nuestro medio los factores de riesgo de ingreso hospitalario en población de 65 y más años.

## Material y métodos

Nuestro trabajo es un estudio prospectivo de cohorte. La población de referencia del estudio está constituida por todas las personas de ambos sexos residentes en alguno de los municipios incluidos en el partido judicial de Toledo y que a fecha 1 de octubre de 1994 tenían 65 o más años de edad. Se incluyeron tanto las personas institucionalizadas como no institucionalizadas, excluyéndose aquellas personas ingresadas en el hospital psiquiátrico del área.

Según el Padrón Municipal de 1994, el área cuenta con una población, mayor de edad, de 82.295 habitantes, de los cuales 16.401 (19,9%) son personas con 65 años o más. Está formado por 24 municipios. La ciudad de Toledo (área urbana) con 48.876 habitantes es el municipio con más población. Ninguno de los 23 municipios restantes (área rural) supera los 5.000 habitantes. Este espacio dispone de tres hospitales públicos para atender a la población; Hospital Virgen de la Salud, Hospital Provincial y Hospital Geriátrico Virgen del Valle. Una clínica privada presta sus servicios en el mencionado área, representando menos del 3% del total de la actividad hospitalaria desarrollada en pacientes mayores de 64 años.

La muestra proviene de un estudio poblacional destinado a estimar la prevalencia del síndrome de demencia en personas mayores de 65 años. La selección de los sujetos incluidos en la primera fase del estudio se realizó mediante muestreo estratificado bietápico<sup>9</sup>. El tamaño muestral se calculó para una prevalencia estimada de las demencias menos frecuentes del 0,75%, con una precisión del 1% y un nivel de confianza del 95%. Tras el muestreo fueron elegidos un total de 3.937 sujetos a quienes se les remitió una carta explicativa de los motivos del estudio.

Cada miembro de la cohorte fue entrevistado en su domicilio entre los meses de noviembre de 1994 y mayo de 1995. La entrevista fue administrada por un grupo de 17 psicólogos previamente entrenados en la realización de la misma.

## Variables del estudio

Las variables que se determinaron se reflejan en la tabla 1. Se emplearon los siguientes criterios para su medición:

**Tabla 1. Variables del estudio**

Sociodemográficas	Funcionales	Comorbilidad	Estado de salud
Edad	ABVD	Diabetes	Salud última semana
Sexo	AIVD	Anemia	Hospitalización mes previo
Nivel educativo	Deterioro cognitivo	Lumbalgia	Hospitalización año previo
Población			
urbana-rural	Trastorno ánimo	Artrosis	Visitas al MC mes previo
Estado civil	Visión	Parkinson	Días en cama mes previo
Domicilio	Oído	Ansiedad	
OARS	Actividad física	HTA	
		OCFA	
		Cardiopatía	
		Glaucoma	
		Catarata	
		ACV	
		ICU	
		Insuficiencia renal	
		Enfermedad tiroidea	
		Sincope	
		Fractura cadera	
		Caídas	
		Osteoporosis	
		IQ	
		Tumor	
		Alcohol	
		Tabaco	

Para una explicación detallada de los criterios seguidos en su utilización véase material y métodos. Abreviaturas empleadas: OARS (Older American Resources and Services procedures - escala de valoración social de Duke University), ABVD (Actividades Básicas de la Vida Diaria), AIVD (Actividades Instrumentales de la Vida Diaria), HTA (Hipertensión Arterial), OCFA (Obstrucción Crónica al Flujo Aéreo), ACV (Accidente Cerebrovascular), ICU (Incontinencia Urinaria), IQ (Intervención Quirúrgica) y MC (Médico de Cabecera).

Para la evaluación de la situación social se empleó la traducción española del OARS<sup>10</sup> en su área social que ha demostrado ser útil en nuestro país<sup>11</sup>. En esta medida, la clasificación de los recursos sociales la realiza el entrevistador sobre una escala de seis niveles desde recursos sociales excelentes a totalmente insatisfactorios. El nivel se establece en función de las respuestas emitidas a un total de 13 preguntas que evalúan estado civil, convivencia, número y frecuencia de contactos, disponibilidad y permanencia de cuidador en caso de necesidad. Consideramos al sujeto con problemas sociales moderados o severos en caso de etiquetarse en alguno de los tres niveles de mayor incapacidad.

Se consideró dependiente en «actividades de básicas de la vida diaria» si precisaba ayuda para aseo, vestido, alimentación, transferencias o servicio. Se emplearon los criterios del índice de Katz<sup>12</sup>. Se consideró dependiente en «actividades instrumentales de la vida diaria» si precisaba ayuda en el manejo de dinero, transporte, teléfono y medicación. Se utilizaron los criterios de la escala de Lawton<sup>13</sup>. Se excluyeron las otras cuatro actividades que forman parte de la escala (realización de comida, limpieza del hogar, lavado de ropa y viajes) por la importante influencia sociocultural a la que están expuestas<sup>14</sup>.

Consideramos que un sujeto presentaba deterioro cognitivo si su puntuación en el Minimental State Examination de Folstein (MMSE)<sup>15</sup> —versión española— se situaba por debajo del punto de corte preestablecido para cada estrato educativo. Este test y los puntos de corte sufrieron un proceso de validación previo<sup>16</sup>. Se estimó ánimo deprimido cuando la suma de ítems que indican depresión en la Geriatric Depression Scale (GDS)<sup>17</sup>, versión reducida, era superior a 5.

Se preguntó por la presencia de déficit visual, permitiéndose lentes correctoras, clasificándose como: a) no presentaba déficit o era mínimo, b) el déficit le impedía realizar actividades como lectura o costura, c) dificultaba actividades de la vida diaria como preparar comidas, ir de compras, limpiar la casa, ver TV, etc., o d) apenas ve nada, camina a tientas. Se consideró déficit visual incapacitante cuando incluso con corrección, impedía o dificultaba la realización de tareas domésticas, ver televisión, etc.

Preguntamos por la presencia de déficit auditivo, con audífono si precisaba, etiquetándose como: a) no padece o es mínimo, b) le impide mantener una conversación normal en grupo o ambiente de ruido pero puede mantener una conversación normal con una persona, c) le impide mantener una conversación normal con una persona, hay que hablarle alto y próximo al oído, d) prácticamente imposible la conversación con él. Se catalogó como déficit auditivo incapacitante cuando impedía mantener una conversación normal y se requería hablarle alto y al oído para comprenderse.

Se evaluó la realización de ejercicio físico mediante una escala que valora la intensidad (ejercicio inten-

so, paseos superiores a 2 km, paseos cortos —2.000 a 500 m—, muy cortos —< 500 m— o ninguno) y frecuencia (diario, tres veces/semana, al menos una vez/semana, dos veces/mes o inferior) del mismo. Se consideró sedentario para actividad física aquel sujeto que no realizaba habitualmente (al menos una vez en semana) paseos superiores a 2 km de forma continua o actividad física superior.

La presencia o ausencia de enfermedades crónicas de la tabla 1 se indagó con la fórmula: «le ha dicho alguna vez su médico que padezca ...». Los hábitos de beber y fumar se recogieron respecto al momento de realizar la entrevista, mediante las preguntas ¿bebe usted alcohol? ¿fuma usted? No se analizan ni la presencia previa de estos hábitos ni la cantidad o tiempo de exposición.

La percepción del estado de salud se evaluó mediante las preguntas: ¿durante la semana pasada cómo se ha encontrado usted de salud? —muy bien, bien, mal, muy mal—; ¿cuántos días permaneció ingresado en el hospital en el mes previo? —ninguno, uno a siete días, ocho a 14 días, 15 o más—; ¿cuántas veces ha ingresado en un hospital en el año previo a la entrevista? —ninguno, uno, dos, tres o más—; ¿durante el pasado mes cuántas veces ha visitado o ha sido visitado por su médico de cabecera (MC)? —Ninguna, una, dos, tres, cuatro o más—; ¿durante el pasado mes cuántos días ha permanecido enfermo en cama? —ninguno, uno a siete, ocho a 14, 15 o más—.

#### *Seguimiento y variable principal*

Se investigó la presencia de ingreso hospitalario en los 12 meses posteriores a la entrevista. Se consideró ingreso hospitalario cuando un sujeto de la muestra había sido admitido en planta en una ocasión al menos. No se calificaron como ingresos la atención recibida en el servicio de urgencias.

El seguimiento se realizó mediante análisis de las bases de datos de los registros de ingreso acaecidos en los centros H. Virgen de la Salud, H. Provincial y H. Virgen del Valle de Toledo.

#### *Análisis estadístico*

Se procedió a un análisis bivalente contrastando la presencia de ingreso hospitalario frente a todas y cada una de las variables referidas. Se utilizó la  $\chi^2$  para los datos cualitativos y la «t» de Student para los cuantitativos. Se calcularon los riesgos relativos con intervalo de confianza al 95% para cada variable.

Posteriormente se realizó un análisis multivalente mediante regresión logística secuencial por bloques. Se incluyeron las variables que en el análisis bivalente al-

canzaron una significación de  $p < 0,2$ . Los bloques que se analizaron de forma secuencial fueron: 1, variables sociodemográficas; 2, variables funcionales; 3, variables de comorbilidad y 4, variables de estado de salud.

En un último paso se procedió a introducir las variables que habían alcanzado significación estadística en cada bloque con  $p = 0.1$  calculándose así las *odds ratio* para cada uno de los factores. La bondad del ajuste del modelo final se analizó mediante el test de Hosmer y Lemeshow.

El análisis estadístico se realizó mediante los paquetes SPSS v6.01 y SAS v.6.12.

## Resultados

De los 3.937 sujetos de la muestra original se pudo realizar la entrevista a 3.214 (81,63%). Los 723 sujetos no entrevistados corresponden a 394 negativas, 119 desplazados, 50 fallecidos, 15 ingresados en el hospital, 54 no conocidos en el domicilio indicado y 81 otras causas. En la tabla 2 se presenta la distribución por edad y sexo de los sujetos incluidos y las pérdidas, no encontrándose diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos.

Las personas entrevistadas tenían una media de edad (desviación típica) de 74,3 (6,9), el 56,1% eran mujeres, y el 51,2% residían en ámbito rural. Un total de 342 (10,6%) sujetos presentaron al menos un ingreso a lo largo de los 12 meses siguientes a la entrevista. El número de ingresos fue de uno en 257 casos (75,14%), dos en 70 sujetos (20,46%) y más de dos en los 15 casos restantes (4,38%).

### Análisis bivariante

Las características sociodemográficas de los sujetos se muestran en la tabla 3. La edad media (desvia-

**Tabla 3. Riesgo relativo (RR) de ingreso hospitalario según variables sociodemográficas**

	N	Ingresos %	p	RR	IC 95%
<b>Sexo</b>					
Femenino	1.803	9,6		1	
Masculino	1.406	11,9	0,03	1,14	1,01-1,28
<b>Nivel de estudios</b>					
Analfabetos	610	11,6		1	
Primarios no completos	2.133	10,5		0,98	0,90-1,06
Primarios o mayor grado	450	9,6	0,53	0,88	0,66-1,18
<b>Población</b>					
Urbana	1.568	11,2		1	
Rural	1.646	10,1	0,35	0,94	0,84-1,06
<b>Estado civil</b>					
Solteros	266	8,6		1	
Casados	1.997	10,8		1,01	0,92-1,10
Viudos y separados	934	10,9	0,54	1,02	0,86-1,22
<b>Situación social</b>					
Sin problemas o leves	3.016	10,3		1	
Problemas mod.-sev. (problemática social moderada o severa)	144	13,9	0,17	1,37	0,87-2,18
<b>Domicilio</b>					
Comunidad	3.065	10,3		1	
Institucionalizados	98	19,4	< 0,001	2,03	1,25-3,31

ción típica) de los sujetos que precisaron ingreso hospitalario fue de 76,04 (7,3) frente a los 74,07 (6,8) de los que no ingresaron ( $p < 0,01$ ). El ingreso se relacionó con el sexo masculino y encontrarse institucionalizado.

La situación funcional de los pacientes en cuanto a sus diferentes aspectos físicos y psíquicos se muestra en la tabla 4. Como se aprecia en dicha tabla, todas las dimensiones de las variables que representan una peor situación funcional, excepto la disminución de agudeza auditiva, se asociaron con un mayor riesgo de ingreso.

La presencia de comorbilidad en la población estudiada fue elevada. Tan sólo el 5,1% del total de sujetos no reconocían tener antecedentes de ninguna de las entidades por las que fueron interrogados. Un 50,4% reconocían tener de una a tres entidades, mientras que un 15,7% afirmaban tener más de cinco. En la tabla 5 se presenta la relación con el ingreso hospitalario de las diferentes entidades crónicas. La presencia previa de síncope, fractura de cadera, accidente cerebrovascular, cardiopatía, obstrucción crónica al flujo aéreo y anemia son las entidades que en mayor porcentaje se asocian a ingreso hospitalario. Es de destacar el bajo porcentaje de ingreso que presentaron los sujetos que consumían alcohol.

**Tabla 2. Distribución por edad y sexo de los sujetos incluidos en el estudio y de las pérdidas**

Edad	Hombres		Mujeres		Ambos sexos	
	Sujetos incluidos (%)	Pérdidas (%)	Sujetos incluidos (%)	Pérdidas (%)	Sujetos incluidos (%)	Pérdidas (%)
65-69	32,5	34,8	28,2	23,1	30,1	27,9
70-74	30,1	27,3	26,1	25,8	27,8	26,5
75-79	19,4	16	19,1	17,6	19,3	16,9
80-84	10,7	13,3	14,7	15,7	12,9	14,7
85 o más	7,3	8,6	11,9	17,9	9,9	14
Media (en años)	73,5	73,6	74,9	75,9	74,3	74,9

**Tabla 4. Riesgo relativo (RR) de ingreso hospitalario según características funcionales.**

	N	Ingresos %	p	RR	IC 95%
<b>ABVD</b>					
Autónomos	2.445	8,8			
Dependientes	752	16,5	< 0,001	1,65	1,41-1,94
<b>AIVD</b>					
Autónomos	1.925	9,0			
Dependientes	1.140	13,6	< 0,001	1,31	1,16-1,48
<b>Deterioro cognitivo</b>					
Ausente	2.329	9,0			
Presente	864	14,9	0,001	1,47	1,27-1,71
<b>Trastorno del ánimo</b>					
Ausente	2.558	9,4			
Presente	401	14,7	0,001	1,53	1,19-1,96
<b>Visión</b>					
Aceptable	3.018	9,9			
Incapacitante	176	22,7	< 0,001	2,47	1,77-3,45
<b>Audición</b>					
Aceptable	2.992	10,4			
Incapacitante	209	14,4	0,07	1,41	0,97-2,04
<b>Actividad física</b>					
Activos	1.065	7,9			
Sedentarios	2.127	12,0	< 0,001	1,14	1,07-1,22

ABVD: Actividades Básicas de la Vida Diaria.

AIVD: Actividades Instrumentales de la Vida Diaria.

En la tabla 6 se muestra la relación del ingreso hospitalario con variables de salud autopercebida y uso previo de recursos sanitarios. La sensación subjetiva de salud como mala o muy mala en la semana previa a la entrevista, condiciona un incremento del riesgo de ingreso en el año posterior. Cualquier contacto previo con el sistema de salud, en especial con el sistema hospitalario, incrementan el riesgo de ingreso.

#### Análisis multivariante

En la tabla 7 se presentan los factores de riesgo que alcanzaron el modelo logístico final. Los factores de riesgo con relevancia estadística son multidimensionales, componiéndose de un conjunto de variables sociodemográficas (edad avanzada y sexo masculino) de situación funcional (dependencia en actividades básicas de la vida diaria y tener una visión incapacitante), comorbilidad (cardiopatía y broncopatía), salud autorreferida y contacto previo con los servicios de salud (utilización previa del hospital en el mes previo a la entrevista). El consumo de alcohol se identifica como factor protector de ingreso hospitalario.

**Tabla 5. Riesgo Relativo (RR) de ingreso hospitalario según comorbilidad**

Factor de riesgo	Ingresos %			p	RR	IC 95%
	N	N.E.*	E**			
Diabetes	436	9,9	13,8	0,01	1,36	1,06-1,74
Anemia	137	10,3	16,8	0,01	1,71	1,10-2,63
Artrosis	1.808	11,7	9,7	0,07	0,91	0,82-1,01
Parkinson	73	10,5	16,4	0,10	1,65	0,90-3,04
OCFA	467	9,3	17,6	< 0,001	1,81	1,46-2,23
Cardiopatía	500	8,6	17,6	< 0,001	1,90	1,56-2,32
Catarata	964	9,5	13,3	< 0,01	1,28	1,10-1,48
ACVA	186	10,1	16,7	< 0,01	1,71	1,18-2,47
ICU	509	10,2	10,8	0,08	1,23	0,97-1,55
Insuficiencia renal	106	10,4	15,1	0,12	1,50	0,89-2,52
Síncope	267	10,0	16,5	< 0,001	1,61	1,23-2,26
Fractura cadera	97	10,4	16,5	0,06	1,66	0,98-2,80
Caidas	565	9,9	14,0	< 0,01	1,36	1,10-1,68
Osteoporosis	424	10,3	12,5	0,18	1,19	0,92-1,55
Alcohol	764	11,5	7,7	< 0,01	0,70	0,55-0,89

N: número de sujetos que presentan el problema. \*N.E.: No expuesto. Representa el porcentaje de sujetos que ingresaron sin dicho proceso. \*\*E: Expuesto. Indica el porcentaje de sujetos que presentan la patología e ingresan. Por claridad de la tabla se presentan tan solo aquellas variables que se asociaron con  $p < 0,2$  en el análisis bivariante. OCFA: Obstrucción Crónica al Flujo Aéreo. ACVA: Accidente Cerebrovascular. ICU: Incontinencia Urinaria.

## Discusión

Nuestro trabajo pretende ayudar al conocimiento de los factores de riesgo de ingreso hospitalario en España. Confirma que a pesar de las diferencias culturales y de

**Tabla 6. RR de Ingreso hospitalario frente a salud autopercebida y uso previo de recursos**

	N	Ingresos %	p	RR	IC 95%
<b>Salud última semana</b>					
Muy bien-bien	2.652	9,4			
Mal-muy mal	521	16,1	< 0,001	1,63	1,33-2,00
<b>Ingreso mes previo</b>					
No	3.125	10,1			
Sí	59	35,6	< 0,001	4,68	2,78-7,88
<b>Ingresos año previo</b>					
Ninguno	2.825	9,1			
Uno ó más	359	21,4	< 0,001	2,32	1,86-2,91
<b>Visitas MC último mes</b>					
Ninguno	2.246	9,1			
Uno o más	929	13,9	< 0,001	1,37	1,18-1,59
<b>En cama mes previo</b>					
No	3.002	10,0			
Sí	179	19,6	< 0,001	2,06	1,45-2,93

**Tabla 7. Factores de riesgo asociados a ingreso hospitalario**

	p	Odds ratio	IC 95%
Edad	0,04	1,02	1,00-1,04
Sexo masculino	0,03	1,37	1,03-1,84
Residencia	0,58	1,21	0,58-2,36
Dependencia ABVD'S	0,01	1,45	1,07-1,95
Visión incapacitante	0,007	1,88	1,17-2,96
Artrosis	0,06	0,77	0,58-1,01
OCFA	0,005	1,57	1,13-2,15
Cardiopatía	0,0001	1,97	1,46-2,63
Consume alcohol	0,04	0,70	0,49-0,98
Salud última semana mala	0,05	1,37	0,99-1,90
Visita MC mes previo	0,10	1,26	0,95-1,66
Ingreso mes previo	0,005	3,45	1,77-6,57

Bondad de ajuste del modelo. Test de Hosmer-Lemeshow = 3,7156, grados de libertad 8 (p = 0,8818).

sistema de salud de nuestro país, son los factores de necesidad los de mayor peso a la hora de ingresar en el hospital.

Las tasas de ingreso en población de 65 y más años obtenidas en este estudio (10,6%) son similares a las producidas de forma autorreferida en la Encuesta Nacional de Salud<sup>18</sup>. En USA entre el 16 y 24% de la población mayor de 65 años requiere ingreso a lo largo de un año<sup>1,19-20</sup>.

En nuestro trabajo se constata que es el ingreso previo el factor más potente para requerir una nueva admisión en el año posterior. El contacto anterior con el sistema de salud en forma de ingresos previos, o visitas al médico de cabecera se ha señalado como una de las contingencias más importantes a la hora de demandar nuevos ingresos<sup>1,21-22</sup>. Entre el 20-25% de los mayores son reingresados en el plazo de dos meses, y este grupo representa el 24% del gasto del Medicare<sup>23</sup>. En nuestro caso disponíamos de información acerca del uso en el mes y en el año previo a la realización de la entrevista. Ante la existencia de colinealidad entre estas dos variables hemos preferido utilizar el ingreso en el mes previo por menor sesgo de memoria.

La salud autopercibida se relaciona con importantes resultados sanitarios<sup>24,25</sup>. Es uno de los factores de riesgo más potente en relación con la utilización de servicios sanitarios, especialmente en el anciano<sup>26</sup>, y es un hallazgo común cuando se analiza el ingreso hospitalario<sup>1,20,26-28</sup>. En nuestro estudio se señala como un factor débil. Nuestra pregunta, en este aspecto, se centra en la semana previa a la realización de la entrevista, lo que puede reflejar más un estado transitorio frente a cuando se realiza de forma no temporal que definiría un estado general del paciente. La fórmula utilizada puede haber perdido potencia discriminativa, no siendo un marcador tan robusto de sentimiento persistente de necesidad de recursos como en otros estudios.

La presencia de una enfermedad crónica y su gravedad son importantes factores de riesgo de ingreso<sup>29</sup>. En nuestro estudio tan sólo la broncopatía y la cardiopatía resultan en incremento significativo. Estas entidades comórbidas suelen ser las causas más frecuentes de ingreso tanto en nuestro sistema de salud<sup>30</sup>, como en otros países<sup>1-2,22,28-33</sup>.

Las variables funcionales implicadas en el ingreso hospitalario en nuestro estudio son la dependencia en actividades básicas de la vida diaria y la presencia de un déficit visual incapacitante. La dependencia en actividades básicas de la vida diaria se ha mostrado predictor de institucionalización, cuidados domiciliarios, uso de recursos hospitalarios, necesidad de arreglos de vivienda, uso de servicios médicos y mortalidad<sup>34</sup>. Existe una clara relación entre el deterioro funcional y el ingreso hospitalario<sup>35</sup>, siendo tanto causa como consecuencia. De hecho la utilización de servicios sanitarios por los ancianos guarda más relación con su estado funcional y físico que con su situación económica, comórbida o demográfica<sup>32</sup>.

El déficit visual incapacitante puede incrementar la necesidad del hospital por dos mecanismos: comprometiendo la autonomía funcional, comportándose como una variable de dependencia en autocuidado, y por la necesidad de tratamiento corrector intrahospitalario, en los casos secundarios a catarata. El hecho de que el 72,9% de los pacientes que referían déficit visual incapacitante presentasen cataratas y la asociación en el análisis bivariante entre catarata e ingreso hospitalario (RR 1,28) nos inclina a pensar que el tratamiento quirúrgico de la catarata juega un papel en el incremento del riesgo de ingreso producido por el déficit visual. No disponemos de las causas que originaron el ingreso hospitalario, por lo que no podemos confirmar dicha hipótesis.

El consumo de alcohol se identifica como factor protector de ingreso hospitalario. La explicación se puede buscar en el efecto protector del consumo moderado sobre el desarrollo de enfermedades cardiovasculares. Tan sólo disponemos del consumo en un punto y no disponemos de tiempo de exposición ni dosis, no podemos hablar por tanto de relación causa efecto, pero el 87,1% de los sujetos que consumen alcohol no refieren antecedentes de cardiopatía frente al 82,2% de los que no consumen. Pensamos que una explicación más razonable reside en que el consumo de alcohol es un marcador indirecto del estado de salud ya que en edades avanzadas su consumo tiene en muchas ocasiones un carácter social requiriéndose una situación funcional de adecuada autonomía y menor grado de enfermedad. El 23,4% de los sujetos que consumían alcohol refieren ninguno o un trastorno crónico frente al 12,7% del grupo que no consume. De igual manera el 49,1% del grupo que consume, realiza ejercicio frente al 28,5% del grupo que no consume.

La utilización del hospital guarda una estrecha relación con el sexo masculino. Este hecho es un hallazgo habitual<sup>1,21,32-34</sup> y marca una clara diferencia con la utilización de la asistencia primaria más empleada por la mujer<sup>36</sup>. La edad avanzada se señala en estos estudios como asociada a ingreso hospitalario, en nuestro caso hemos podido confirmar que existe un incremento en las tasas de hospitalización más acusado entre los más mayores<sup>19</sup>.

La principal debilidad de nuestro estudio procede de que las variables son autorreferidas. La potencia de las variables depende de la extensión y precisión de los datos sobre la condición clínica de cada sujeto. En nuestro caso no disponemos de informes de duración y control de las entidades crónicas. Se pueden originar así discrepancias entre la enfermedad autorreferida y la presencia de la misma en el examen físico. La correlación entre ambos tipos de variables es buena en los procesos cardiovasculares siendo menos fiable en casos de patología respiratoria u osteomuscular<sup>37</sup>.

Estos problemas ocasionan que los modelos predictivos creados hasta la actualidad expliquen entre el 9% y el 15% de la varianza del ingreso hospitalario<sup>20</sup>. A pesar de ello, permiten definir de forma satisfactoria subgrupos de alto riesgo de ingreso<sup>3,21</sup>.

Otra posible limitación proviene del grupo de no respuesta. Aunque no hemos objetivado diferencias significativas en cuanto a su distribución por edad y sexo con respecto a los sujetos incluidos, si que existen más pérdidas porcentuales en el grupo de mayor edad. No se puede descartar que la pérdida de algún subgrupo de ellos, en especial los desplazados y los que se encontraban ingresados en el hospital, presentaran factores que incrementaran de forma notable la probabilidad de ingreso. A pesar de ello, creemos que la validez del estudio no se ve comprometida por tratarse de un número reducido de sujetos.

Creemos necesario profundizar en el entendimiento de los factores de riesgo de hospitalización para identificar precozmente ancianos que utilizan en gran medida los cuidados hospitalarios. Será posible así diseñar programas de intervención que adecuen una atención apropiada con el objeto de reducir el número de ingresos sin mermar la calidad asistencial.

Podemos concluir que las circunstancias asociadas a precisar ingreso hospitalario son multifactoriales. Son los factores de necesidad los que principalmente se asocian con la utilización del hospital. El ingreso anterior es el factor de riesgo de mayor potencia a la hora de predecir una nueva admisión.

## Bibliografía

1. Wolinsky F, Culler SD, Callahan CM, Johnson RJ. Hospital resource consumption among older adults: a prospective analysis of episodes, length of stay, and charges over a seven-year period. *J Gerontol* 1994;49:S240-S52.
2. Freedman JD, Beck A, Robertson B, Calong BN, Gade G. Using a mailed survey to predict hospital admission among patients older than 80. *J Am Geriatr Soc* 1996;44:689-92.
3. Coleman EA, Wagner EH, Grothaus LC, Hecht J, Savarino J, Buchner DM. Predicting hospitalization and functional decline in older health plan enrollees: are administrative data as accurate as self-report? *J Am Geriatr Soc* 1998;46:419-25.
4. Andersen RM. A behavioral model of families' use of health services. Chicago: Center for Health Administration Services, 1968.
5. Aday LA, Andersen R. A framework for the study of access to medical care. *Health Serv Res* 1974;9:208-20.
6. Steinwachs DM: Application of health status assessment measures in policy research. *Med Care* 1989;27:S12-26.
7. Branch L, Jette A, Evashwick C, Polansky M, Rowe G, Diehr P. Toward understanding elders' health service utilization. *J Community Health* 1981;7:80-92.
8. Ashton CM, Petersen NJ, Soucek J, Menke TJ, Yu HJ, Pietz K, Eigenbrodt ML, et al. Geographic Variations In Utilization Rates In Veterans Affairs Hospitals And Clinics. *N Engl J Med* 1999; 340:32-9.
9. Silva Aycaguer LC. Muestreo para la investigación en Ciencias de la Salud. Madrid. Ed. Díaz de Santos SA; 1993.
10. Duke University Center for the Study of aging and Human development. Multifunctional assessment: The OARS methodology. Durham N.C., Duke University; 1978.
11. Eiroa Patiño P, Vazquez-Vizoso FL, Veras Castro R. Disca-

pacidades y necesidades de servicios en las personas mayores detectadas en la encuesta de salud OARS-Vigo. *Med Clin (Barc)* 1996;106:641-8.

12. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of illness in the aged. The index of ADL: A standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA* 1963;185: 94-8.
13. Lawton MP. Assessing the competence of older people. In Research planning and action for the elderly. De. Kent D, Kastenbaum R Sherwood S. New York: Behavioral publications; 1972.
14. Kane RA. Measures of physical functioning in long-term care. En *Assessing the elderly*. Kane RA, The Rand Corporation; 1981;29-65.
15. Folstein MF, Folstein S, McHugh PR. Mini-Mental State: a practical method for grading the cognitive state of patients for clinicians. *J Psychiatr Res* 1975;12:189-98.
16. Escribano Aparicio MV, Pérez Martín A, Romero L, et al. Validación del MMSE de Folstein en una población española de bajo nivel educativo. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 1999;34:319-26.
17. Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, Lum O, Huang V et al. Development and validation of a geriatric depression scale: a preliminary report. *J Psychiatr Res* 1982-83;17:37-49.
18. INSALUD. Encuesta nacional de salud 1995. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo.
19. Hann MN, Selby JE, Quesenberry CP, Schmittiel JA, Fireman BH, et al. The impact of aging and chronic disease on use of hospital and outpatient services in a large HMO: 1971-1991. *J Am Geriatr Soc* 1997;45:667-74.
20. Ried LD, Johnson RE, Brody KK, Vogt TM. Medical care utilization among older HMO members with and without hypertension. *J Am Geriatr Soc* 1995;43:222-9.

21. Boulton C, Dowd B, McCaffrey D, Boulton L, Hernandez R, Krulwich H. Screening elders for risk of hospital admission. *J Am Geriatr Soc* 1993;41:811-7.
  22. Roos NP, Roos LL, Mossey J, Havens B. Using administrative database to predict important health outcomes: entry to hospital, nursing home and death. *Med Care* 1988;26:221-39.
  23. Anderson GF, Steinberg EP. Hospital readmissions in the Medicare population. *N Engl J Med* 1984;31:349-53.
  24. Mossey JM, Shapiro E. Self-rated health: a predictor of mortality among the elderly. *Am J Public Health* 1982;72:800-8.
  25. Murlow CD, Gerety MB, Cornell JE, Lawrence VA, Kanten DN. The relationship between disease and function and perceived health in very frail elders. *J Am Geriatr Soc* 1994;42:374-80.
  26. Freeborn DK, Pope CR, Mullooly JP, McFarland BH. Consistently high users of medical care among the elderly. *Med Care* 1990;28:527-40.
  27. Siu AL, Reuben DB, Ouslander JG, Osterweil D. Using multidimensional health measures in older persons to identify risk of hospitalization and skilled nursing placement. *Qual Life Res* 1993;2:253-69.
  28. Blaum CS, Liang J, Liu X. The relationship of chronic diseases and health status to health services utilization of older Americans. *J Am Geriatr Soc* 1994;42:1087-93.
  29. Burns R, Nichols LO. Factors predicting readmission of older general medicine patients. *J Gen Intern Med* 1991;6:389-93.
  30. González Montalvo JI, Baztan JJ, Rodríguez Mañas L, San Cristóbal E, Gato A, et al. Ingreso hospitalario urgente en servicios médicos: causas, justificación, factores sociales y sus diferencias en función de la edad. *Med Clin (Barc)* 1994;103:441-4.
  31. Cusker JM, Healey E, Bellavance F, Connolly B. Predictors of repeat emergency department visits by elders. *Acad Emerg Med* 1997;4:581-8.
  32. Fried TR, Mor V. Frailty and hospitalization of long-term stay nursing home residents. *J Am Geriatr Soc* 1997;45:265-9.
  33. Stearns SC, Kovar MG, Hayes K, Koch GG. Risk indicators for hospitalization during the last year of life. *Health Serv Res* 1996;31:49-69.
  34. Brody KK, Johnson RJ, Ried LD. Evaluation of a self-report screening instrument to predict frailty outcomes in aging populations. *Gerontologist* 1997;37:182-91.
  35. Mor V, Wilcox V, Rakowski W, Hiris J. Functional transitions among the elderly: patterns, predictors and related hospital use. *Am J Public Health* 1994;84:1274-80.
  36. Borrás JM. La utilització dels serveis sanitaris. *Gac Sanit* 1994;8:30-49.
  37. Heliövaara M, Aromaa A, Klaukka T, Joukamaa M, Impivaara O. Reliability and validity of interview data on chronic diseases. The Mini-Finland Health Survey. *J Clin Epidemiol* 1993;46:181-91.
-