



NOVIEMBRE, 2010
VOLUMEN 4
NÚMERO 1

VPM Atlas

de Variaciones en la Práctica Médica

EN EL SISTEMA NACIONAL DE SALUD

Variabilidad en las hospitalizaciones de las personas mayores en el Sistema Nacional de Salud.

Suárez García FM^a, Jiménez Torres F^b, Peiró S^c, Libroero J^{c,d}, Bernal-Delgado E^d, Rídao M^{c,d}, Martínez-Lizaga N^d, Seral-Rodríguez M^d y Grupo VPM-SNS^{*}.

Claves en este Atlas

- Las tasas de hospitalización en las personas mayores son muy elevadas, con 202 ingresos/año por cada 1000 personas de 65 a 79 años y 332 ingresos/año por cada 1000 personas de 80 y más años.
- La variabilidad entre áreas (para las situadas en los percentiles 5 y 95) fue de 126 a 284 ingresos/año para las personas de 65 a 79, y de 189 a 509 ingresos/año para las de 80 y más años. Dadas las elevadas tasas, el impacto de esta variabilidad sobre el número total de ingresos es extraordinariamente importante.
- Las tasas entre Comunidades Autónomas son diferentes, aunque también se detecta una importante variabilidad intra-comunidad autónoma.
- El alto volumen de hospitalizaciones se realiza a expensas de una combinación de ingresos por: diagnósticos asociados a la cirugía electiva (cataratas, enfermedades del tracto biliar, artrosis, hernias de pared abdominal, hiperplasia de próstata), descompensaciones de enfermedades crónicas (insuficiencia cardíaca, enfermedad pulmonar crónica, cardiopatía isquémica, diabetes, y otras), cuadros agudos (ictus, neumonías, infarto de miocardio, fractura de cadera, hemorragias digestivas), y por neoplasias malignas.
- La variabilidad se asocia al volumen de recursos disponibles en cada área y a la productividad de los mismos, de modo que las áreas con más camas y médicos por 1000 habitantes, menor estancia media y mayor ocupación, muestran tasas más elevadas de hospitalización de personas mayores. La variabilidad también se asocia a la renta media y las tasas de paro de cada territorio.
- La interpretación de los datos aportados por este Atlas en el contexto de los trabajos previos sugiere que buena parte de la variabilidad se produce a expensas de diferencias en los ingresos por cirugía electiva y por descompensaciones de enfermedades crónicas.

^aConsejería Salud y Servicios Sanitarios del Principado de Asturias, Oviedo.

^bServicio Salud Castilla La Mancha (SESCAM), Toledo.

^cCentro Superior de Investigación en Salud Pública (CSISP), Valencia.

^dInstituto Aragonés de Ciencias de la Salud-Instituto de Investigación Sanitaria Aragón (I+CS-IIS Aragón), Zaragoza.

^{*}El listado completo del Grupo de Variaciones en la Práctica Médica en el Sistema Nacional de Salud se incluye al final del artículo.

Introducción

La población general española se duplicó durante el siglo XX mientras que la de 65 y más (65+) años se multiplicó por 7 y la de octogenarios por 13. Desde 1981 hemos pasado de tener un 11,2% de personas mayores de 65 años y un 1,9% de 80 y más (80+) años, al 16,7% y 4,4% respectivamente en 2006, año en el que había 7.484.392 personas mayores de 65+ años y 1.974.823 de 80+ años censadas en España¹. Las proyecciones para la primera mitad del siglo no modifican la tendencia hacia un mayor envejecimiento y sitúan el porcentaje de mayores de 65 años en un 30% en el año 2050, convirtiéndonos en uno de los países más envejecidos del mundo a mitad del siglo XXI.

En 1960 la esperanza de vida a los 65 años en España era de 13 años para los hombres y 15 para las mujeres. En el año 2007 era de casi 18 años para los hombres y 22 para las mujeres (la mayor de la Unión Europea). Conocer como repercutirán estas proyecciones de mayor longevidad en la prevalencia de enfermedad, discapacidad, vulnerabilidad y en el uso de servicios sanitarios es esencial para el Sistema Nacional de Salud (SNS) español. En este sentido, y aun con limitaciones por las dificultades para comparar los indicadores de los diferentes países, se ha descrito una reducción de la prevalencia de discapacidad severa en varios países, entre ellos España²⁻⁴, en línea con un escenario de compresión de la morbilidad⁵.

La progresiva atención que se está prestando por parte de los sistemas sanitarios al fenómeno del envejecimiento deriva, entre otras razones, de la repercusión que éste tiene sobre los mismos, tanto en consumo de recursos de hospitalización, como de atención primaria y gasto farmacéutico. Las personas de 65+ años generaron en el año 2007 el 38% de las altas hospitalarias, mientras que las de 80 y más años supusieron el 14%. En ese mismo año, el 83% de todos los fallecimientos que se produjeron en España tuvieron lugar en personas de 65+ años y el 53% en personas de 80+ años. Si consideramos que la mayor parte del gasto sanitario se produce durante los meses previos al fallecimiento, sobre todo en personas con enfermedades crónicas,

y que se conoce que existe variación en la hospitalización en pequeñas áreas geográficas vecinas, podemos empezar a entretener la justificación de este Atlas.

En algunos trabajos se han observado que las tasas de hospitalización declinan a partir de los 80 años. El estudio Ageing and Retirement in Europe (SHARE), realizado sobre veinte mil europeos mayores de 50 años, mostró que el mayor uso de servicios sanitarios se realiza en el grupo de edad de 75-79 años con una clara caída a partir de los 85 años⁶. España no responde a este patrón y la tasa de hospitalizaciones sigue aumentando con la edad en ambos sexos (tabla 1). Las tasas de hospitalización son mayores en los hombres, salvo entre las edades de 15 a 44 años por el efecto de los ingresos debidos al embarazo y parto. En todo caso, a partir del tramo de 55-64 años se inicia un ascenso de las tasas de hospitalización en ambos sexos, que se doblan a los 75 años y se triplican a los 85.

La transición epidemiológica de Omram alude a un cambio radical en el perfil sanitario del grupo principal de enfermedades responsables de la morbilidad poblacional. El nuevo paradigma de enfermedad se transforma, y emerge la enfermedad de origen mixto, curso crónico, no transmisible y edad dependiente. Anciano y enfermedad crónica concurren en nuestros días como dos realidades cuantitativamente y cualitativamente distintas a sus predecesoras. Mientras que la realidad cuantitativa fue explicada previamente, la cualitativa se fundamenta en el modo en que la enfermedad se expresa en los ancianos, definido por la presencia concomitante de múltiples enfermedades crónicas y con repercusión sobre la función física y la situación social^{7,8}. Según la Encuesta Nacional de Salud de 2006 (ENS-2006), el 31,5% de las personas entre 65 y 74 años declara tener una enfermedad diagnosticada por el médico en los últimos doce meses, cifra que alcanza el 44,8% en los mayores de 75 años. Según la ENS-2006, el 34% de los mayores de 65 años tiene dificultades para el cuidado personal y un 31% para la movilidad. La esperanza de vida libre de enfermedades crónicas al nacer (tiempo medio de vida antes de que se diagnostique una enfer-

Tabla 1. Tasa de altas hospitalarias por 1.000 habitantes en 2007.

	Hombres	Mujeres	Todos
< 1 año	391,7	329,9	360,7
1-4 años	77,0	58,0	67,8
5-14 años	35,8	27,4	31,7
15-24 años	39,3	67,1	52,8
25-34 años	40,1	141,1	88,8
35-44 años	54,5	95,8	74,7
45-54 años	83,5	71,5	77,4
55-64 años	143,5	97,7	119,9
65-74 años	230,9	149,3	186,9
75-84 años	349,0	231,5	279,6
85-89 años	427,5	322,1	357,6
90-94 años	468,0	359,5	389,6
>95 años	459,2	359,1	383,7
Total	100,2	112,8	106,6

Fuente: Encuesta de Morbilidad Hospitalaria 2007.

edad crónica) es de 40,9 años para los hombres y de 37,9 para las mujeres, pero a los 65 años es de sólo 3,3 y 2,8 años, para hombres y mujeres respectivamente. Al contrario de lo que ocurre con la esperanza de vida global, las mujeres presentan menos esperanza de vida libre de enfermedades crónicas que los hombres. Las personas de 65 y más años tienen una prevalencia de dos o más enfermedades en al menos el 50%, y aumenta con la edad. La proporción de ancianos con pluripatología varía entre el 16%-46% dependiendo del estudio consultado siendo esta variabilidad consecuencia de las distintas definiciones de pluripatología y de las diversas metodologías empleadas. Las personas con enfermedades crónicas utilizan los servicios de salud con más frecuencia, particularmente cuando tienen múltiples enfermedades. En el Reino Unido las personas con enfermedades crónicas suponen el 80% de las consultas generales y el 30% de los días de hospitalización⁹.

Con todo, el que la ancianidad se asocie a enfermedades crónicas no debe llevar a pensar que los hospitales de agudos son “centros de crónicos”. Los problemas “crónicos” de las personas mayores se traducen en atención “aguda”: la cirugía de cataratas, las artroplastias de rodilla y cadera, las intervenciones y tratamientos de numerosos cánceres, así como muchos tipos de intervenciones electivas son más frecuentes en personas mayores. También lo son los infartos de miocardio, los ictus, las descompensaciones de la insuficiencia cardíaca o las broncopatías crónicas, de la diabetes, etc. Es lógico que el uso de los recursos hospitalarios agudos por las personas mayores sea mucho mayor que el de las personas más jóvenes (de hecho, lo contrario sería sorprendente y preocupante). Pero también sería preocupante si este uso fuera muy diferencial entre territorios vecinos con exposición a riesgos similares, similar prevalencia de enfermedades y sin aparentes diferencias en salud.

Esta edición del Atlas de variaciones en la Práctica Médica en el Sistema Nacional de Salud (Atlas VPM-SNS) trata precisamente sobre la variabilidad en las hospitalizaciones de las personas mayores según el área de salud de residencia. El Atlas analiza la variabilidad en los ingresos en hospitales de agudos, tanto médicos como quirúrgicos, de las personas de 65 a 79 años (65-79), de 80+ años y, también, en los ingresos de personas de 75 y más (75+) años por condiciones crónicas y limitaciones.

Métodos (resumen)

En otro artículo de este mismo número del Atlas de Variaciones en la Práctica Médica en el Sistema Nacional de Salud se detallan los métodos empleados en este estudio¹⁰. Básicamente, el análisis realizado ha consistido en:

1. Estimación de las tasas de ingresos hospitalarios en el año 2006 para las personas de 65-79 años, de 80+ años y por enfermedades crónicas en personas de 75+ años (definida la enfermedad crónica como la presencia de un código de diagnóstico principal incluido en el *Chronic Condition Indicator*, CCI)¹¹.
2. Los “ingresos” hospitalarios incluyen, en su caso, las intervenciones de cirugía mayor ambulatoria (CMA) aunque formalmente se desarrollen sin hospitalizar al paciente, pero no el hospital de día o la hospitalización domiciliaria.
3. La unidad de análisis fueron las 180 áreas de salud de las 16 Comunidades Autónomas (CCAA) que participan en el Proyecto ATLAS VPM-SNS. Estas áreas reunían en 2006 una

población empadronada de 4.862.076 habitantes de 65-79 años y 1.755.327 habitantes de 80+ años (3.195.253 habitantes de 75+ años).

4. Las tasas fueron estimadas en función del área de residencia del paciente (que no es necesariamente el área donde se ubica el hospital en el que fue ingresado) y deben ser interpretadas como la experiencia de hospitalización de la población residente en cada territorio antes que como la experiencia de un hospital concreto. No obstante, dadas las importantes “cuotas de mercado” de los hospitales del SNS en sus propios territorios es esperable una gran asociación entre ambas.
5. En este trabajo se presentan los análisis para ambos sexos conjuntamente. Dado que los grupos considerados ya se estratifican por tramos de edad (65-79, 80+ ó 75+) no se consideró necesario estandarizar por edad, aunque si se ha estandarizado por sexo. En otro trabajo de este mismo Atlas se muestran los análisis para hombres y mujeres separadamente¹².
6. Para cuantificar la variabilidad se han utilizado los estadísticos habituales del “análisis de áreas pequeñas”^{13,14}. La mayor parte de los análisis se ha realizado con sólo las áreas incluidas entre los percentiles 5 (P_5) y 95 (P_{95}) de las correspondientes distribuciones de tasas.
7. Adicionalmente se han valorado las asociaciones con los recursos hospitalarios ubicados en cada área y con determinadas variables de carácter socio-económico. En los análisis para valorar las asociaciones entre las tasas de hospitalización y la disponibilidad de recursos hospitalarios o factores socioeconómicos, estos últimos se han agrupado por cuartiles. Los factores socioeconómicos utilizados se han derivado de un análisis factorial que se detalla en el artículo de métodos¹⁰.
8. En algunas expresiones del texto se asume, por simplicidad, la equivalencia entre ingresos y personas, pero es importante no olvidar que todas las tasas se refieren a episodios de hospitalización (no a personas, que pueden haber ingresado más de una vez en el periodo).

Las hospitalizaciones en personas mayores

En la [tabla 2](#) se muestra el número de ingresos hospitalarios en 2006 de personas de 65-79 años, de 80+ años y por un diagnóstico principal de enfermedad crónica del CCI en 75+ años, así como la población de referencia y las tasas crudas para los respectivos grupos. En promedio y en dicho año, se produjo 1 ingreso por cada 3 personas de 80+ años (332 por 1000 habitantes de ese grupo de edad) y 1 ingreso por cada 5 personas de 65-79 años (202 ingresos por 1000 habitantes de ese grupo de edad). Para los ingresos por enfermedades crónicas estas cifras fueron de 1 por cada 6 personas del grupo de edad considerado (168 ingresos por 1000 personas de 75+ años).

La [tabla 2](#) recoge también la distribución de las tasas estandarizadas de ingresos por áreas de salud (esta distribución se representa gráficamente en la parte superior de la [figura 1](#)). Tomando como referencia las áreas en los P_5 y P_{95} del respectivo grupo, la tasa estandarizada de ingresos hospitalarios en personas de 65-79 años varió entre 126,5 y 284,1 admisiones por 1000 habitantes (2,2 veces más en el área en el P_{95} respecto a la del P_5), la de ingresos hospitalarios en personas de 80+ años osciló entre 188,9 y 509,3 por 1.000 (2,7 veces entre las áreas en el P_5 - P_{95}) y la de ingresos por enfermedades cró-

Tabla 2. Ingresos hospitalarios en personas mayores (2006). Tasas y estadísticos de variabilidad basados en la estandarización directa.

		65-79 años	80+ años	Crónicas 75+
Datos crudos	Ingresos	983.681	582.782	538.358
	Población	4.862.076	1.755.327	3.195.253
	Tasa cruda	202,31	332,00	168,5
Tasas estandarizadas por edad y sexo	Tasa mínima	71,59	114,27	47,48
	Tasa máxima	398,21	723,12	309,64
	Percentil 5	126,52	188,92	97,15
	Percentil 25	172,71	272,22	135,70
	Percentil 50	206,19	330,15	164,52
	Percentil 75	231,69	386,97	193,44
Estadísticos de variabilidad	Percentil 95	284,14	509,35	251,38
	RV	5,56	6,33	6,52
	RV ₅₋₉₅	2,19	2,66	2,50
	RV ₂₅₋₇₅	1,34	1,42	1,42
	CV	0,24	0,29	0,28
	CV ₅₋₉₅	0,18	0,23	0,22
	CVW	0,23	0,28	0,28
	CVW ₅₋₉₅	0,17	0,23	0,21
	Gini ₅₋₉₅	0,10	0,13	0,13
	r ²	0,43	0,43	0,27
ANOVA CCAA	IC 95 % r ²	0,18-0,69	0,18-0,69	0,05-0,49
	p	<0,001	<0,001	<0,01

n=180 áreas de salud (16 Comunidades Autónomas). Tasas por 1.000 habitantes del respectivo grupo de edad. RV: razón de variación; CV: coeficiente de variación; CVW: coeficiente de variación ponderado por el número de habitantes de cada área; ANOVA CCAA: explicación de varianza del factor Comunidad Autónoma en el análisis de varianza (Anova Oneway). IC95%: Intervalo de confianza del 95% del coeficiente de determinación r^2 . El subíndice indica que el correspondiente estadístico se ha calculado usando sólo las áreas cuya tasa estandarizada en el correspondiente grupo estaba incluida entre los percentiles señalados.

nicas en personas de 75+ años desde 97,1 a 251,4 (2,5 veces entre las áreas en el P_5 - P_{95}).

En la [figura 1](#), parte inferior, se muestran las tasas estandarizadas de ingresos en los 3 grupos en escala logarítmica centrada en el 0, una representación que permite visualizar mejor la variabilidad relativa al eliminar los problemas de escala. Las hospitalizaciones en el grupo de 65-79 años variaron discretamente menos (RV₅₋₉₅: 2, 19; CVW₅₋₉₅: 0, 17) que las del grupo de 80+ años (RV₅₋₉₅: 2, 66; CVW₅₋₉₅: 0, 23) y por enfermedades crónicas (RV₅₋₉₅: 2, 50; CVW₅₋₉₅: 0, 21). La variabilidad relativa fue, en todo caso, moderada en los 3 grupos analizados, con estadísticos similares a los de las hospitalizaciones por fractura de cadera (proceso que se utiliza como referencia de baja variabilidad). Los coeficientes de Gini ([tabla 2](#)) y su representación gráfica mediante curvas de Lorenz ([figura 2](#)) son consistentes con esta baja variabilidad relativa y la algo menor variación de los ingresos del grupo de 65-79 años.

Esta baja variabilidad en términos relativos de los 3 grupos de hospitalizaciones no debe hacer perder de vista su importancia sustantiva dada las magnitudes que se manejan. Por ejemplo, en el caso de las personas de 80+ años, una razón de variación de 2,7 entre las áreas en los P_5 - P_{95} , discreta en términos relativos, implica pasar de realizar 1 ingreso por habitante de ese grupo de edad cada 5 años, a realizar un 1 ingreso por habitante cada 2 años; y para las enfermedades crónicas sería pasar de realizar un ingreso por habitante de 75+ años cada 10 años, a realizar 1 ingreso por habitante de ese grupo de edad cada 4 años.

En la [figura 3](#) se muestran las tasas estandarizadas de ingresos por áreas de salud, agrupadas en columnas según la Comunidad Autónoma a la que pertenecen. Para el grupo de 65-79 años, las tasas crudas por Comunidad Autónoma oscilaron desde 116,7 a 265,2 ingresos por 1.000; para el grupo de 80+ años las tasas crudas fueron desde 175,5 a 460,8; y para el grupo de enfermedades crónicas desde 93,7 a 227,0.

El factor Comunidad Autónoma ([tabla 2](#)) explicó un 43% de la varianza entre áreas de salud, tanto para el grupo de 65-79 años como para el de 80+ años, pero sólo el 27% para los ingresos por enfermedades crónicas. Estos elevados coeficientes de determinación indican una gran influencia de la Comunidad Autónoma de pertenencia sobre las tasas de ingresos de sus áreas. No obstante, en la [figura 3](#) también se puede apreciar que las tasas de ingresos de las áreas de una misma Comunidad Autónoma pueden tener una elevada dispersión. También se aprecia un cierto paralelismo entre los comportamientos de las mismas CCAA en los 3 grupos, que ocupan posiciones de orden muy similares en los 3 grupos de hospitalizaciones analizados.

La [tabla 3](#) muestra la distribución de las razones estandarizadas de ingresos hospitalarios (en la que la tasa del conjunto de las áreas estudiadas es igual a la unidad) y los estadísticos basados en la estandarización indirecta. El área en el P_{95} de la correspondiente distribución realiza, según tramos de edad, entre un 41% y un 54% más ingresos hospitalarios que la media de las 180 áreas estudiadas. Los estadísticos de variabilidad muestran la ya

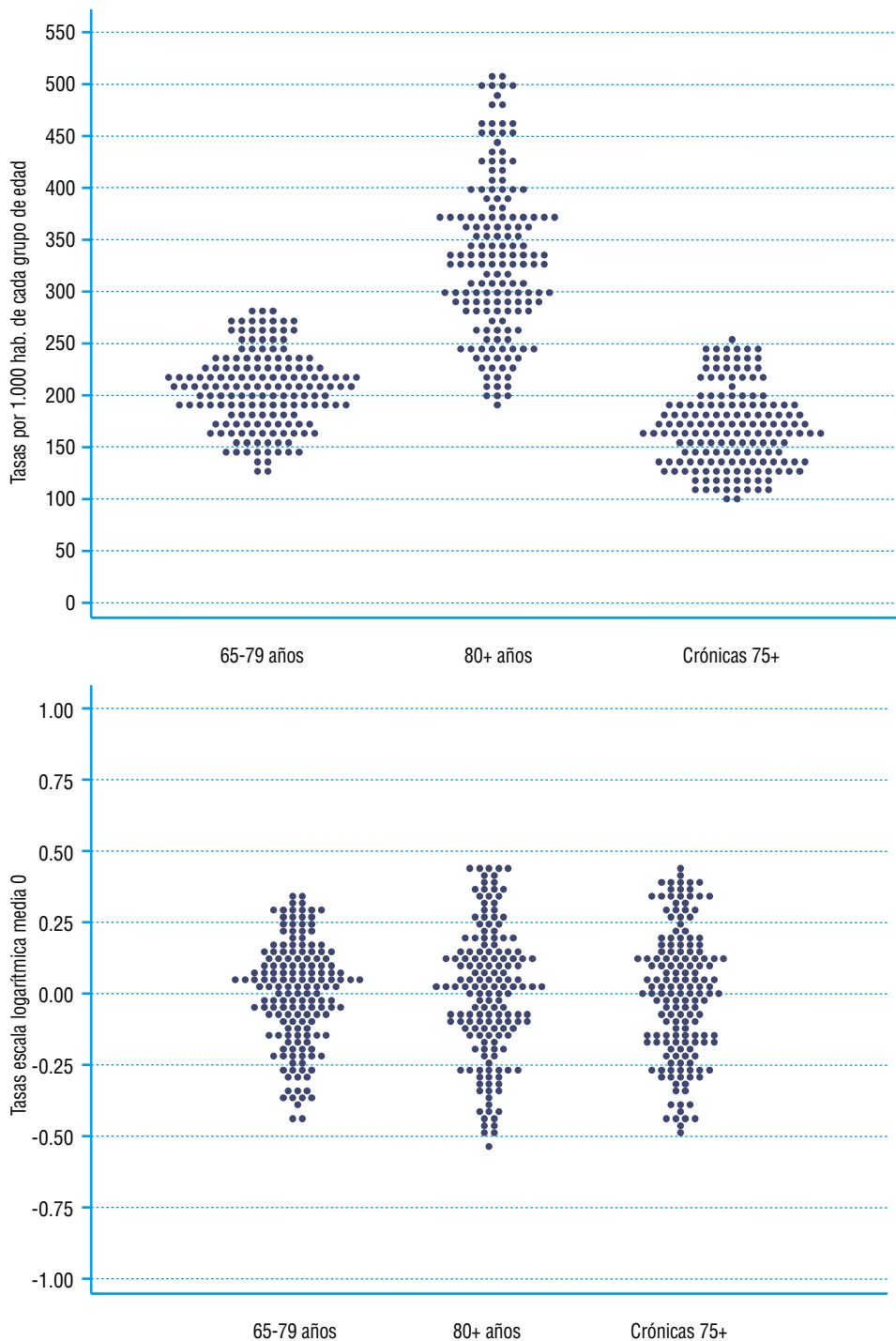


Figura 1. Tasas estandarizadas de ingresos hospitalarios en personas mayores por área de residencia en 2006, en escala natural (arriba) y escala logarítmica centrada en el 0 (abajo). Cada punto representa la tasa estandarizada en un área de salud. Tasas por 1.000 habitantes (ambos sexos) del correspondiente grupo de edad. Se han excluido las áreas por fuera de los percentiles 5 y 95 de las correspondientes distribuciones.

reseñada baja variabilidad relativa de estas hospitalizaciones que es algo menor en el grupo de 65-79 años.

La [figura 4](#) muestra la cartografía de las razones estandarizadas de ingresos de los 3 grupos analizados en relación con la media de todas las áreas estudiadas. Los rasgos geográficos más llamativos son la mayor frecuencia de hospitalizaciones en el norte de la península (con excepción de Galicia), así como en el sudeste y centro. Por contra, las tasas son significativamente inferiores a la media del SNS en la franja oeste y el sur (con alguna excepción en las áreas de Andalucía y Extremadura más occidentales). Este patrón varía algo para las enfermedades crónicas que marcan tasas

significativamente más elevadas en el norte, sudeste y algunas áreas del sudoeste peninsular, pero no en el área más central.

En la [figura 5](#) se muestran las correlaciones entre las tasas estandarizadas de los tres grupos de hospitalizaciones analizadas. Las elevadas asociaciones positivas (r de Spearman superiores a 0,90 en todos los casos) denotan la existencia de áreas consistentemente más o menos utilizadoras de la hospitalización en personas mayores en los 3 grupos analizados.

La [figura 6](#) muestra las tasas provinciales de los diversos tipos de hospitalizaciones. Usando esta unidad geográfica, y pese a la mayor estabilidad estadística que ofrecen las provincias dado su

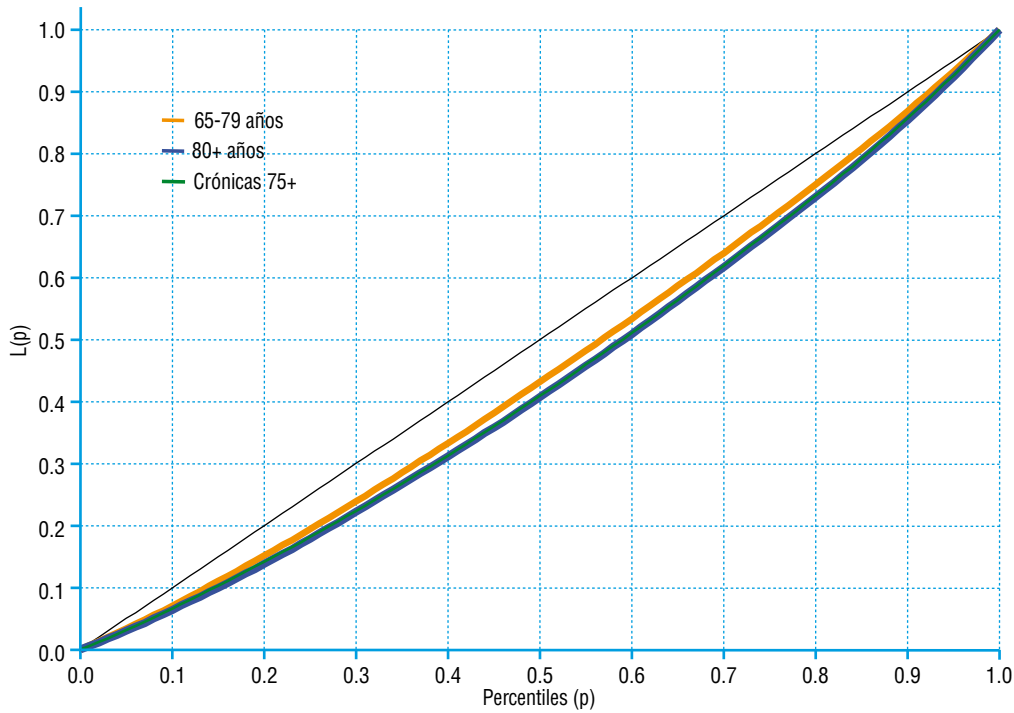


Figura 2. Curvas de Lorenz. Ingresos hospitalarios en personas mayores (2006)
 La curva representa en horizontales el porcentaje acumulado de áreas y en verticales el porcentaje acumulado de ingresos del correspondiente grupo (ponderados ambos parámetros por el número de habitantes de cada área). Si todas las áreas tuvieran la misma tasa de ingresos las curvas se situarían en la diagonal de perfecta igualdad. En este gráfico, las líneas azul y verde se superponen.

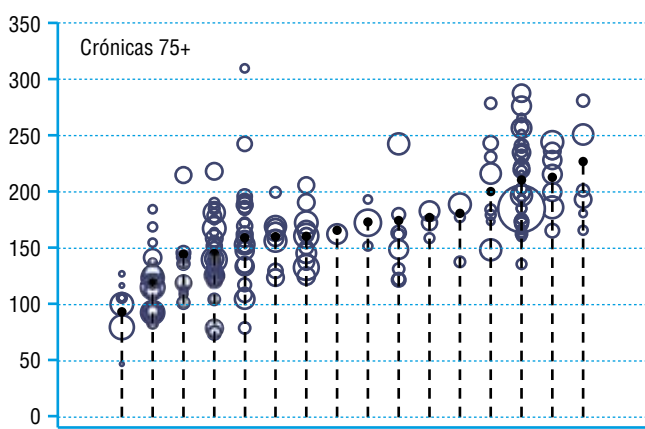
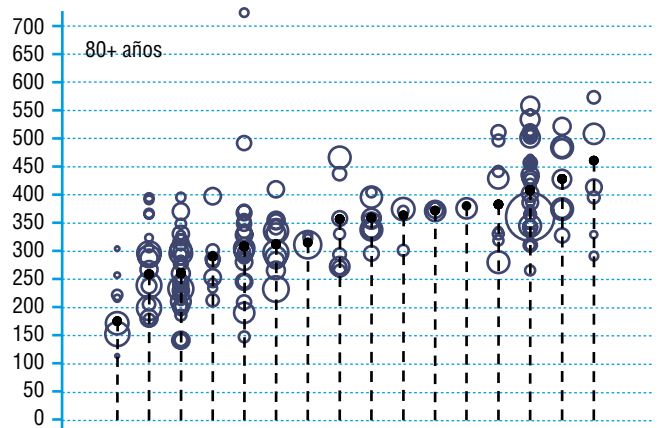
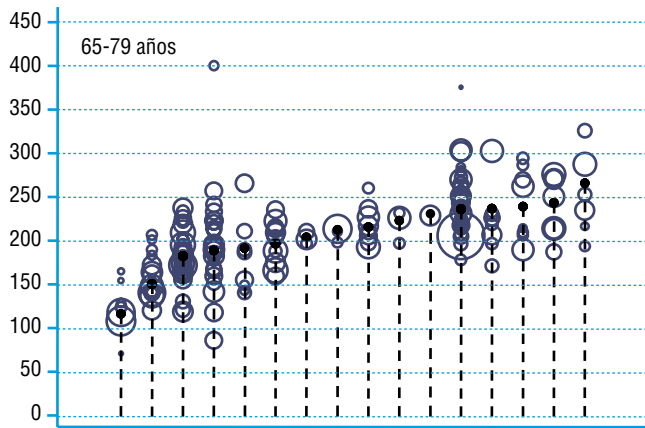


Figura 3. Tasas estandarizadas de ingresos hospitalarios por áreas de salud agrupadas por Comunidades Autónomas (2006)
 En cada figura, los puntos representan las áreas de salud (de tamaño proporcional a la población de cada área) y se agrupan en columnas según la Comunidad Autónoma de pertenencia.

Tabla 3. Razones estandarizadas de ingresos hospitalarios en personas mayores (2006) y estadísticos de variabilidad basados en la estandarización indirecta.

		65-79 años	80+ años	Crónicas 75+
Razones estandarizadas de ingresos hospitalarios	mínima	0,35	0,35	0,31
	máxima	1,96	2,14	1,83
	Percentil 5	0,60	0,57	0,58
	Percentil 25	0,85	0,82	0,81
	Percentil 50	1,02	1,00	0,99
	Percentil 75	1,15	1,17	1,15
Estadísticos de variabilidad	CSV	0,06	0,09	0,08
	CSV ₅₋₉₅	0,03	0,05	0,08
	EB	0,06	0,09	0,08

n=180 áreas de salud (16 Comunidades Autónomas). El Patrón de referencia deriva de las tasas específicas por grupo de edad y sexo referidas a la población del conjunto de las 16 Comunidades Autónomas. CSV: componente sistemático de la variación; EB: Estadístico Empírico de Bayes. El subíndice indica que el correspondiente estadístico se ha calculado usando sólo las observaciones cuya tasa estandarizada en el correspondiente procedimiento estaba incluida entre el los correspondientes percentiles.

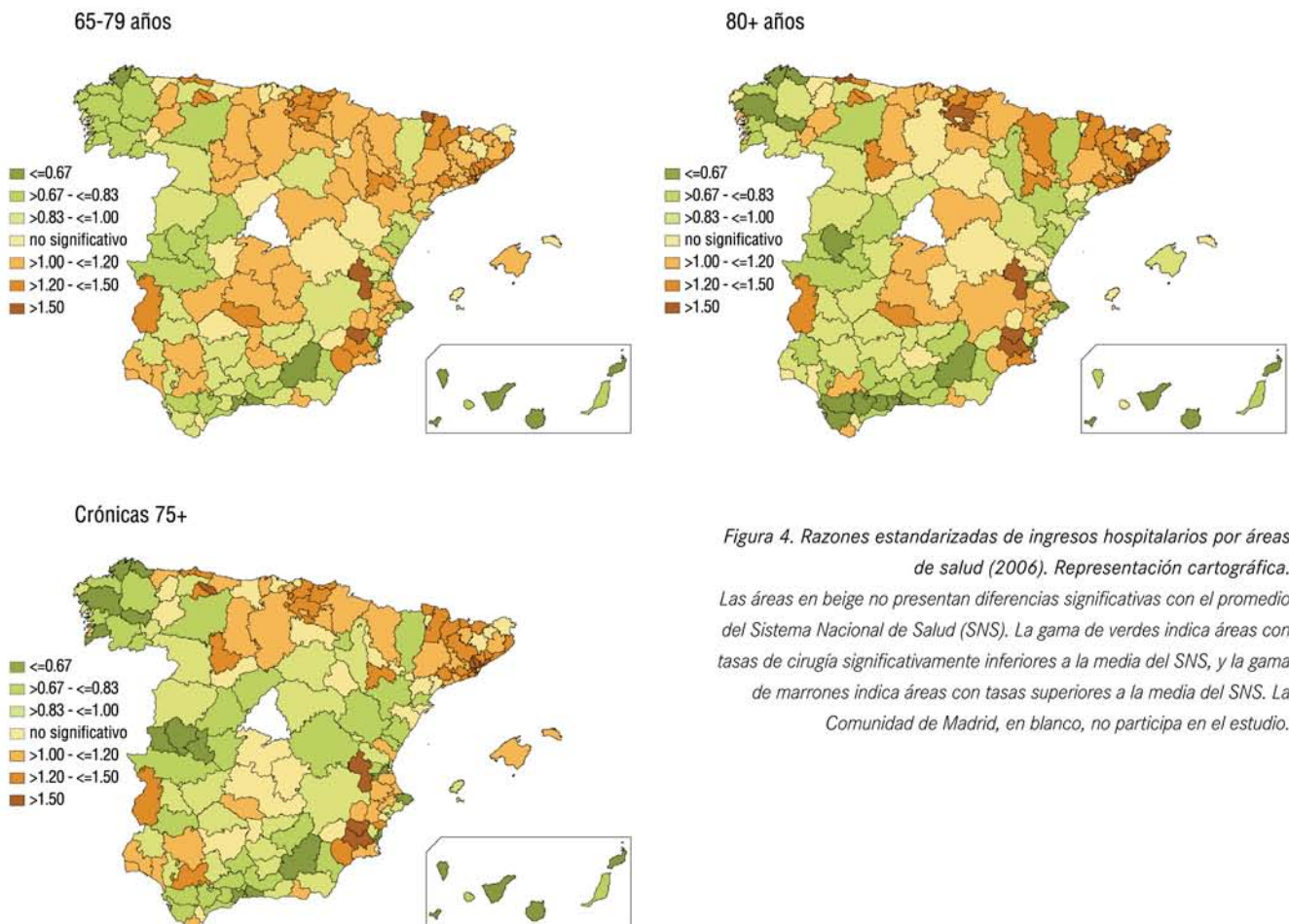


Figura 4. Razones estandarizadas de ingresos hospitalarios por áreas de salud (2006). Representación cartográfica. Las áreas en beige no presentan diferencias significativas con el promedio del Sistema Nacional de Salud (SNS). La gama de verdes indica áreas con tasas de cirugía significativamente inferiores a la media del SNS, y la gama de marrones indica áreas con tasas superiores a la media del SNS. La Comunidad de Madrid, en blanco, no participa en el estudio.

mayor tamaño poblacional, la variabilidad se mantuvo en términos similares a la relatada para las áreas de salud: en el grupo de 65-79 años, las tasas estandarizadas por provincias oscilaron desde 111,1 a 273,8 ingresos por 1.000; en el de 80+ años las tasas crudas fueron desde 167,3 a 511,0; y en el de enfermedades crónicas desde 84,7 a 237,8 ingresos por 1000 habitantes.

Hospitalizaciones en personas mayores: diagnósticos más frecuentes.

En la tabla 4 se muestran los diagnósticos más frecuentes en la hospitalización de personas mayores. Sólo 20 grupos diagnósticos suponen el 50% de los ingresos y sólo el primero de ellos, las cataratas (un diagnóstico asociado a la intervención quirúrgica y típicamente realizado bajo CMA) suponía casi el 11% de todos los “ingresos” de personas mayores.

En términos generales los ingresos más frecuentes se deben a diagnósticos asociados a intervenciones de cirugía electiva, como las ya citadas cataratas (26,5 intervenciones por 1000 personas de 65+ años), las enfermedades del tracto biliar (asociadas a intervenciones de colecistectomía; 6,6 ingresos por 1000 habitantes 65+ años), la osteoartritis (asociada a intervenciones de artroplastia de rodilla y cadera; 6,4 ingresos por 1000 habitantes 65+ años), las hernias abdominales (asociadas a la intervención para su reparación; 5,8 ingresos por 1000 habitantes 65+ años) y la hiperplasia de próstata (asociada a la resección de próstata; 2,3 ingresos por 1000 habitantes 65+ años), a las que cabría añadir los ingresos por complicaciones de dispositivos, implantes o injertos (3,7 ingresos por 1000 habitantes 65+ años), típicamente derivados de complicaciones de la cirugía. Nótese que las tasas de ingresos son relativamente similares para los grupos de 65-79 años y 80+ años o mayores en el grupo de 65-79 años (como sucede en los ingresos para artroplastia o para cirugía prostática por condiciones benignas), pero en el caso de las cataratas y las enfermedades del tracto biliar la frecuencia de hospitalizaciones es mayor en las personas de 80+ años.

Un segundo bloque importante son los diagnósticos que, típicamente, se deben a descompensación de enfermedades crónicas, cómo la insuficiencia cardíaca (9,4 ingresos por 1000 hab. 65+ años), la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (7,4 ingresos por 1000 hab. 65+ años), cardiopatía isquémica (7,1 ingresos por 1000 hab. 65+ años), insuficiencia respiratoria (5,1 ingresos por 1000 hab. 65+ años), arritmias (4,0 ingresos por 1000 hab. 65+ años) y complicaciones de la diabetes (2,2 ingresos por 1000 hab. 65+ años). Todas ellas, con excepción de la enfermedad coronaria, tuvieron tasas mucho más elevadas en personas de 80+ años.

A estas descompensaciones de enfermedades crónicas hay que añadir los ingresos por cuadros agudos, casi todos de medicina y especialidades médicas, como la enfermedad cerebrovascular

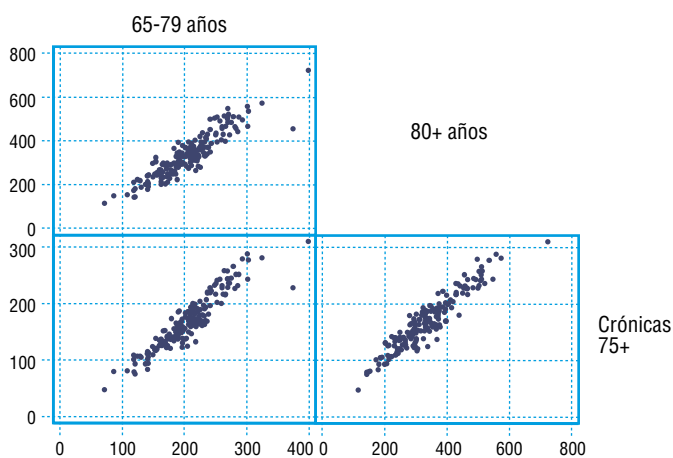


Figura 5. Correlación entre las tasas estandarizadas de ingresos en personas mayores por áreas de salud (2006). r de Spearman superior a 0,90 en todos los casos (p<0,0001).

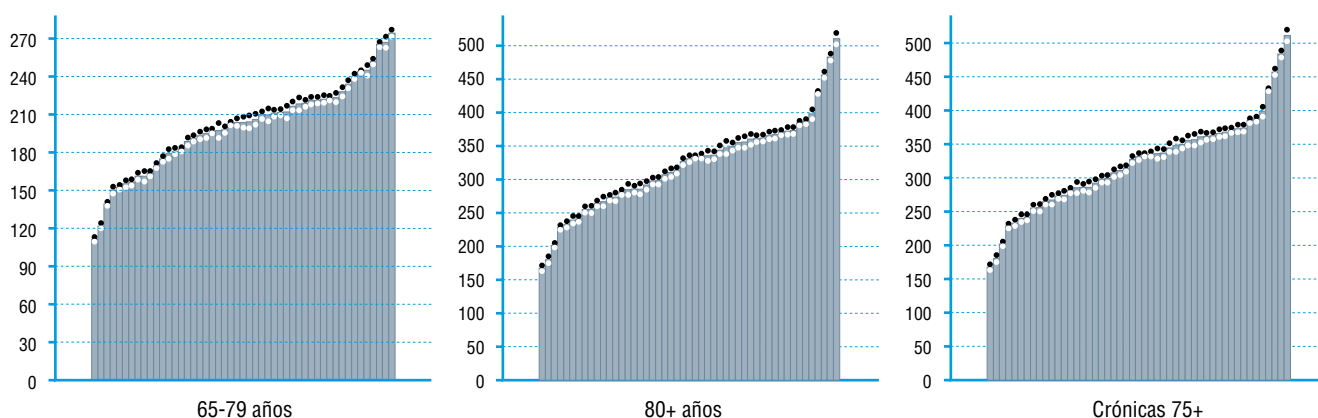


Figura 6. Tasas provinciales (estandarizadas por edad y sexo) de ingresos en personas mayores (2006). n=49 provincias. Cada barra corresponde la tasa estandarizada en una provincia, y los puntos al intervalo de confianza del 95% de la correspondiente tasa.

Tabla 4. Diagnósticos más frecuentes en las hospitalizaciones en personas mayores.

	n		Total (65+)			Tasas crudas		
	65-79	80+	n	%	%acum.	65-79	80+	65+
Cataratas	114.587	60.910	175.497	10,92	10,92	23,57	34,70	26,52
Insuficiencia cardiaca	26.170	36.258	62.428	3,89	14,81	5,38	20,66	9,43
Enf. Cerebrovascular aguda	24.975	24.123	49.098	3,06	17,86	5,14	13,74	7,42
EPOC & broquiectasias	28.257	20.754	49.011	3,05	20,91	5,81	11,82	7,41
Enf. Coronaria y otras card.	34.077	13.043	47.120	2,93	23,85	7,01	7,43	7,12
Enf. Tracto biliar	27.304	16.602	43.906	2,73	26,58	5,62	9,46	6,63
Osteoartritis	35.335	6.981	42.316	2,63	29,21	7,27	3,98	6,39
Neumonía	19.084	20.409	39.493	2,46	31,67	3,93	11,63	5,97
Hernia Abdominal	29.194	9.312	38.506	2,40	34,07	6,00	5,30	5,82
Fractura cadera	10.037	26.655	36.692	2,28	36,35	2,06	15,19	5,54
Insuficiencia respiratoria	16.861	17.204	34.065	2,12	38,47	3,47	9,80	5,15
Infarto Agudo Miocardio	18.735	12.355	31.090	1,93	40,40	3,85	7,04	4,70
Arritmias cardiacas	15.506	10.939	26.445	1,65	42,05	3,19	6,23	4,00
Otras enf. Resp. Vías bajas	12.339	12.800	25.139	1,56	43,62	2,54	7,29	3,80
Complic. dispos/impl/injerto	17.278	7.213	24.491	1,52	45,14	3,55	4,11	3,70
Cáncer de vejiga	13.595	6.702	20.297	1,26	46,40	2,80	3,82	3,07
Hemorragia gastrointestinal	8.466	8.431	16.897	1,05	47,45	1,74	4,80	2,55
Cáncer de piel (no epitelial)	8.693	7.807	16.500	1,03	48,48	1,79	4,45	2,49
Hiperplasia próstata	12.304	2.787	15.091	0,94	49,42	2,53	1,59	2,28
Diabetes mellitus con compl.	8.537	5.982	14.519	0,90	50,32	1,76	3,41	2,19

Diagnósticos agrupados por el Clinical Classification System. EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Tasas crudas para el conjunto de hombres y mujeres en todos los casos.

Tabla 5. Diagnósticos más frecuentes en las hospitalizaciones por condiciones crónicas en personas de 75+ años

	n	%	%acum.	tasa
Cataratas	113.580	20,81	20,81	35,55
Insuficiencia cardiaca	49.198	9,01	29,83	15,40
Enf. Cerebrovascular aguda	35.511	6,51	36,33	11,11
EPOC & broquiectasias	33.282	6,10	42,43	10,42
Enf. Coronaria y otras card.	25.460	4,66	47,09	7,97
Osteoartritis	20.101	3,68	50,78	6,29
Infarto Agudo Miocardio	19.755	3,62	54,40	6,18
Arritmias cardiacas	17.432	3,19	57,59	5,46
Cáncer de vejiga	12.099	2,22	59,81	3,79
Hipertensión con compl.	10.628	1,95	61,76	3,33
Desordenes de la conducción	10.394	1,90	63,66	3,25
Diabetes mellitus con compl.	9.423	1,73	65,39	2,95
Cáncer de colon	8.538	1,56	66,95	2,67
Insuficiencia respiratoria	7.906	1,45	68,40	2,47
Metástasis	7.268	1,33	69,73	2,27
Isquemia cerebral transitoria	6.815	1,25	70,98	2,13
Hiperplasia próstata	6.810	1,25	72,23	2,13
Cáncer de pulmón	6.631	1,21	73,44	2,08
Arteriosclerosis periférica	5.754	1,05	74,50	1,80
Asma	5.334	0,98	75,47	1,67

Diagnósticos agrupados por el Clinical Classification System. EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Tasas crudas para el conjunto de hombres y mujeres en todos los casos.

aguda (7,4 ingresos por 1000 hab. 65+ años), la neumonía (6,0 ingresos por 1000 hab. 65+ años), el infarto agudo de miocardio (4,7 ingresos por 1000 hab. 65+ años), las arritmias cardíacas (4,0 ingresos por 1000 hab. 65+ años), las enfermedades respiratorias de vías bajas (3,8 ingresos por 1000 hab. 65+ años), la hemorragia gastrointestinal (2,5 ingresos por 1000 hab. 65+ años) y, el único cuadro que no corresponde a una especialidad médica, la fractura de cadera (5,5 ingresos por 1000 hab. 65+ años). En todos los casos, las tasas son notablemente mayores en las personas de 80+ años respecto a las de 65-79 años.

Los ingresos por enfermedades oncológicas, diluidos por el sistema de clasificación diagnóstica empleado entre sus diversas localizaciones, apenas están representados entre los 20 primeros grupos diagnósticos (salvo el cáncer de vejiga cuyo manejo

suele requerir sucesivos ingresos hospitalarios) y el cáncer de piel (típicamente por la cirugía asociada). No obstante, los 5 siguientes diagnósticos en frecuencia (datos no mostrados en la tabla) incluían los ingresos por metastasis, por cáncer de colon, por cáncer pulmonar y por neoplasias benignas.

Finalmente, en el grupo de condiciones crónicas en personas de 75+ años (tabla 5), las 20 primeras en frecuencia suponían el 75% de los ingresos de este tipo de condiciones y buena parte de los diagnósticos se encontraban ya entre los más frecuentes de la tabla previa, pero se incorporan otras condiciones crónicas como la hipertensión con complicaciones, los desordenes de la conducción, la isquemia cerebral transitoria, la arteriosclerosis periférica y el asma, así como algunos cánceres (cáncer de colon, metastasis, pulmón).

Tabla 6. Asociaciones bivariantes entre la oferta de recursos sanitarios y las tasas estandarizadas de ingresos en personas mayores.

			65-79 años		80+ años		Crónicas 75+ años
Camas hosp. 1.000 hab.	Q1	≤1,49	191,4	↑	308,1	↑	154,3 ↓↑
	Q2	1,49-1,96	196,9		316,0		183,5
	Q2	1,97-2,68	213,4		352,7		170,5
	Q4	≥2,69	220,7		366,0		164,9
Médicos hosp. 1.000 hab.	Q1	≤1,08	192,7	↑	314,3	↑	155,7 ns
	Q2	1,09-1,27	197,4		319,2		174,8
	Q2	1,28-1,58	205,8		337,1		170,8
	Q4	≥1,59	226,3		372,1		171,8
Quirofanos 100.000 hab.	Q1	≤4,09	199,1	ns	325,2	ns	170,0 ns
	Q2	4,10-5,12	207,2		339,0		157,3
	Q2	5,13-6,94	208,7		336,5		172,4
	Q4	≥6,95	207,3		342,0		173,4
Estancia media	Q1	≤5,94	210,0	ns	332,1	ns	177,4 ns
	Q2	5,95-6,85	196,5		325,0		161,0
	Q2	6,86-8,00	213,6		343,2		175,3
	Q4	≥8,01	202,1		342,4		159,4
% Ocupación	Q1	≤74,50	203,9	ns	321,1	ns	177,9 ns
	Q2	74,51-80,25	202,2		325,1		156,6
	Q2	80,26-84,35	202,8		330,5		175,9
	Q4	≥84,36	213,3		365,9		168,3
MIR por 100 facultativos	Q1	≤1,00	210,2	ns	354,6	ns	168,8 ns
	Q2	1,01-11,50	209,2		344,9		173,8
	Q2	11,51-23,00	194,0		315,3		165,2
	Q4	≥23,01	209,0		328,0		165,4
Camas críticos 1.000.000 hab.	Q1	≤4,74	214,2	ns	363,2	↓↑	160,1 ns
	Q2	4,75-10,90	196,0		311,5		163,7
	Q2	10,91-17,99	201,5		320,8		175,1
	Q4	≥18,00	210,7		347,2		174,2
Equipos RM+CT 1.000.000 hab.	Q1	≤0,77	214,4	ns	357,4	ns	154,9 ↑
	Q2	0,78-1,14	194,4		315,9		158,9
	Q2	1,15-1,54	204,6		323,3		174,4
	Q4	≥1,55	208,9		346,1		185,0
% Ingresos urg. 1.000 hab.	Q1	≤57,19	226,4	↓	369,1	↓	155,9 ns
	Q2	57,20-65,69	203,9		336,4		177,3
	Q2	65,70-72,29	198,5		310,5		176,4
	Q4	≥72,30	193,5		326,7		163,6

Las flechas indican asociaciones estadísticamente significativas ($p < 0,05$) y la dirección de la asociación; ns: no significativo.

Hospitalizaciones en personas mayores: relación con la oferta de recursos sanitarios y el nivel socioeconómico del área

En la [tabla 6](#) se muestran las asociaciones bivariantes entre la oferta de recursos sanitarios (ubicados en cada área y distribuidos por cuartiles) y las tasas de ingresos hospitalarios en los 3 grupos analizados. La disponibilidad de camas y médicos hospitalarios mostró una relación positiva y significativa con la tasa de ingresos en los dos grupos de edad estudiados, de modo que en las áreas en los cuartiles con menos camas o médicos de hospital la tasa se sitúan en poco más de 190 (65-79 años) y 300 (80+ años) ingresos por 1000 hab., frente a más de 220 (65-79 años) y 325 (80+ años) ingresos por 1000 en el cuartil con mayores recursos. En el caso de los ingresos por enfermedad crónica esta relación fue menos obvia, con un comportamiento en “U” invertida en relación con las camas y no significativa en el caso de los médicos. No se hallaron asociaciones significativas entre las tasas de ingresos y la disponibilidad de quirófanos, la estancia media, el índice de ocupación, la ratio de médicos residentes por 100 facultativos, o la disponibilidad de camas de críticos. Sin embargo, la mayor disponibilidad de determinados equipos de diagnóstico por imagen (resonancia magnética y tomografía computarizada) se asoció a un incremento de las hospitalizaciones por condiciones crónicas y el

porcentaje de ingresos por urgencias respecto al total de ingresos mostró una asociación negativa con la tasa de hospitalización (tasas más altas a menor uso de la puerta de urgencias para el ingreso), aunque no para el grupo de enfermedades crónicas.

Respecto a las variables socioeconómicas de los territorios analizados, el factor referido a “industria y turismo” (que recoge diversos índices de actividad empresarial) y el factor “bienes y servicios” (que recoge aspectos como las líneas de teléfono o los vehículos por 1000 habitantes) no se asociaron a las tasas de hospitalización (con la excepción de este último en el caso de las enfermedades crónicas, que presenta una asociación significativa pero en “U” invertida). Por contra el factor “renta disponible” (que incluye un índice de renta disponible, la tasa de paro y número de oficinas bancarias) se asoció positivamente a las tasas de ingresos de modo que los territorios del cuartil inferior en este factor mostraron tasas de hospitalización de 183 y 288 por 1000 personas de 65-79 y 80+ años, frente a 228 y 374 para los territorios en el cuartil superior.

En la [tabla 8](#) se muestra el modelo de regresión lineal multivariante utilizado para valorar las asociaciones independientes entre las tasas de ingresos y las variables de la oferta de recursos o socioeconómicas en la población de 65-79 años. A partir de una constante de 155,6 ingresos por 1000 habitantes

Tabla 7. Asociaciones bivariantes entre la oferta de recursos sanitarios y las tasas estandarizadas de ingresos en personas mayores.

			65-79 años	80+ años	Crónicas 75+ años
Factor 1 Industria y turismo	Q1	≤ -0,50	214,0 ns	358,1 ns	170,0 ns
	Q2	-0,50 – -0,23	197,2	314,2	162,2
	Q2	-0,22 – 0,28	205,8	341,0	170,1
	Q4	≥ 0,29	205,3	329,3	170,9
Factor 2 Renta disponible	Q1	≤ -0,79	183,3 ↑	288,2 ↑	169,7 ns
	Q2	-0,78 – 0,12	201,0	322,5	169,0
	Q2	0,12 – 0,67	210,0	358,2	177,2
	Q4	≥ 0,68	228,0	373,7	157,3
Factor 3 Bienes y servicios	Q1	≤ -0,64	198,7 ns	310,0 ns	152,1 ↓↑
	Q2	-0,61 – 0,06	213,2	344,3	186,9
	Q2	0,07 – 0,60	210,1	345,8	175,4
	Q4	≥ 0,61	200,3	342,6	158,7

Las flechas indican asociaciones estadísticamente significativas ($p < 0,05$) y la dirección de la asociación. Para el análisis de los factores, ver la metodología en otro trabajo de este mismo Atlas; ns: no significativo.

Tabla 8. Factores asociados a las tasas de ingresos en personas de 65 a 79 años (Regresión múltiple – cuartiles).

	coef	IC95%		p
Camas hosp. 10^3 h.	13,08	2,97	23,19	0,011
Médicos hosp. 10^3 h.	9,47	0,65	18,29	0,036
Quirofanos 10^5 h.	-7,91	-15,67	-0,14	0,046
Estancia media	-11,05	-19,29	-2,80	0,009
% Ocupación	5,73	-0,91	12,39	0,090
Renta disponible	10,66	4,59	16,73	0,001
Constante	155,62	128,42	182,83	0,000

n=180; $p < 0,0001$; $r^2(\text{adj})=0,18$

Tabla 9. Factores asociados a las tasas de ingresos en personas de 80 y más años (Regresión múltiple – cuartiles).

	coef	IC95%		p
Camas hosp. 10 ³ h.	30,43	15,02	45,83	<0,001
ratio MIR/facultat.	-18,08	-30,41	-5,75	0,004
Estancia media	-15,70	-31,93	0,52	0,058
% Ocupación	25,07	11,64	38,50	0,001
Renta disponible	21,28	9,20	33,35	0,001
Constante	228,26	174,83	281,69	<0,001

n=180; p<0,0001; r²(adj):0,21

Tabla 10. Factores asociados a las tasas de ingresos por condiciones crónicas en personas de 75 y más años (Regresión múltiple – cuartiles).

	coef	IC95%		p
Estancia media	-6,79	-13,10	-0,48	0,035
CT+RM/10 ⁶ hab.	10,36	4,33	16,39	0,001
Camas UCI/10 ⁶ hab.	6,16	-0,16	12,50	0,056
Constante	143,98	120,66	167,30	<0,001

n=180; p<0,0005; r²(adj):0,08. CT: Tomografía computarizada; RM: resonancia magnética; UCI: unidad de cuidados intensivos, críticos y coronarios.

de 65-79 años, pasar de un cuartil al siguiente en el número de camas por 1000 habitantes se asoció a un incremento de 13,1 ingresos/1000 habitantes. En el caso de los médicos por 1000 habitantes, pasar de un cuartil a otro supone un incremento de 9,5 ingresos, mientras que la mayor disponibilidad de quirófanos (que en el análisis bivariable no se asociaba a la tasa de ingresos) implicó una reducción de 7,9 ingresos por 1000 habitantes.

La estancia media y el índice de ocupación (que en el análisis bivariable no mostraban asociaciones significativas con la tasa de ingreso) pasaron en el multivariante a asociarse con reducciones de 11 ingresos por 1000 hab., o incrementos de 5,7 ingresos por 1000, siempre al cambiar al cuartil superior. Finalmente la renta disponible mantuvo la asociación previa, con incrementos de 10,7 ingresos por 1000 habitantes por cada cambio al cuartil superior. Otras variables analizadas como la ratio MIR/médicos de plantilla, las camas de intensivos (incluyendo coronarias, cuidados críticos y medicina intensiva) por 100.000 habitantes, la disponibilidad de Tomografías Computarizadas y Resonancias Magnéticas por 100.000 y los otros factores socio-económicos no mostraron asociación con la tasa de ingresos. El modelo explicó un 18% de la varianza en ingresos, una cifra mucho menor que la explicada por la pertenencia de las áreas a una u otra Comunidad Autónoma.

El modelo fue relativamente similar para el grupo de 80+ años (tabla 9) en el que, a partir de una constante de 228 ingresos por 1000 habitantes, el pase al cuartil superior en camas por 1000 habitantes, en porcentaje de ocupación y en el factor renta disponible incrementaron la tasa de ingresos en 30, 25 y 21 ingresos por 1000 respectivamente, mientras que el incremento de la estancia media y la ratio MIR/facultativos de plantilla redujeron la tasa de ingresos. Las variables relativas a la disponibilidad de médicos hospitalarios y de quirófanos no fueron significativas en esta ocasión.

En el caso de las enfermedades crónicas (tabla 10), ni las variables de volumen de oferta ni las socioeconómicas se asociaron a las tasas de ingresos, pero si algunas de carácter más tecnológico, como la disponibilidad de equipos de resonancia magnética y tomografía computarizada o de camas de unidad de críticos, así como la estancia media. En todo caso, este modelo mostró una capacidad explicativa menor que los anteriores.

Discusión

Los resultados de este Atlas de hospitalizaciones en personas mayores pueden resumirse en:

- Presencia de elevadas tasas de ingresos hospitalarios en las personas mayores: los 6.617.403 habitantes de 65+ años residentes en las áreas analizadas realizaron un total de 1.566.463 episodios de hospitalización, lo que implica un reciclaje de toda esta población cada 4,2 años (4,9 entre 65-79 años y 3,0 en los de 80+ años).
- Moderada variabilidad entre áreas pero con un enorme impacto en la utilización hospitalaria: Si el SNS tuviera las tasas del área en el P₅ realizaría 600.000 ingresos menos (65+ años) que los actuales, mientras que si mantuviera las tasas del área en el P₉₅ realizaría 710.000 ingresos más que los actuales. De hecho, la variabilidad en las tasas de ingreso viene limitada por el efecto techo de las elevadas tasas.
- Importancia de la variabilidad entre CCAA, que explica un 43% de la varianza en las tasas de las áreas de salud en los análisis por grupos de edad. También se detecta una importante variabilidad intra-comunidad autónoma.
- El alto volumen de hospitalizaciones se realiza a expensas de una combinación de ingresos por: diagnósticos asociados a la cirugía electiva (cataratas, enfermedades del tracto biliar, osteoartritis, hernias, hiperplasia de próstata), descompensaciones de enfermedades crónicas (insuficiencia cardiaca, EPOC, cardiopatía isquémica, diabetes, etc) y cuadros agudos

(ictus, neumonías, infarto de miocardio, fractura de cadera, hemorragias digestivas), y por neoplasias malignas.

- La variabilidad se asocia al volumen de recursos disponibles en cada área y a la productividad de los mismos, de modo que las áreas con más camas y médicos por 1000 habitantes, menor estancia media y mayor ocupación, muestran tasas más elevadas de hospitalización de personas mayores. Otras variables de la oferta también parecen influir en alguno de los grupos analizados.
- La variabilidad, tanto en el análisis bivariable como tras controlar el efecto de la oferta de recursos en el análisis multivariable, también se asocia a un factor que resume la renta disponible y las tasas de paro de cada territorio.

Las tasas de hospitalizaciones halladas en este trabajo, y pese a las diferencias metodológicas, son consistentes con las señaladas por otras fuentes como la Encuesta de Establecimientos Sanitarios con Régimen de Internado o la Encuesta de Morbilidad Hospitalaria.

Un aspecto a destacar es la importancia de la cirugía electiva en la utilización de servicios sanitarios por las personas mayores. Frente al tópico que asocia personas mayores a descompensaciones de enfermedades crónicas (que, por lo demás, también es correcto), los resultados de este trabajo resaltan que muchas de estas patologías crónicas (cataratas, osteoartritis, hiperplasia de próstata, etc.) son abordadas mediante intervenciones reparadoras incluso en edades muy tardías (la cirugía electiva no tiende a mostrar tasas más bajas en el grupo de 80+ años respecto al de 65-79 años). Se trata de un resultado a tener en cuenta porque sugiere que el fenómeno del envejecimiento no requiere sólo mayores recursos de “crónicos” sino también de “agudos”, incluyendo los quirúrgicos. Esta idea viene también reforzada por las elevadas tasas de procesos médicos agudos (ictus, infartos de miocardio, neumonías) que, en muchos casos, van a requerir recursos de alto nivel tecnológico como las unidades de críticos o algunos equipamientos diagnósticos (tomografía computarizada, resonancia magnética).

A la hora de interpretar la variabilidad hallada conviene tener en cuenta los diferentes tipos de diagnósticos que conforman la mayor parte de las hospitalizaciones en personas mayores, ya que pueden tener comportamientos muy diferentes. De menor a mayor variabilidad esperada, cabe reseñar:

- Los procesos agudos, cuyo prototipo es la fractura de cadera, suelen ser procesos de muy baja variabilidad ya que prácticamente todos suelen ser ingresados y las diferencias en incidencia, aun existentes, suelen ser pequeñas o moderadas. En el caso del SNS, la baja variabilidad de estos procesos se ha verificado en Atlas previos para la fractura de cadera¹⁵, el infarto de miocardio¹⁶ y la apendicitis aguda¹⁷, pero hasta la fecha no se han analizado otros procesos de gran interés en personas mayores como el ictus, la neumonía o la hemorragia digestiva.
- Los ingresos por neoplasias, con alguna excepción como las de próstata, también tienden a mostrar una baja variabilidad, que depende no sólo de la incidencia sino del uso de sucesivos ingresos para el manejo de las mismas. Esta moderada variabilidad también se ha demostrado para el SNS en trabajos previos del Atlas VPM¹⁸.
- La cirugía electiva (intervenciones de cataratas, reparación de hernias, colecistectomías, resección de próstata, artroplastias de cadera y rodilla, etc.) en los trabajos previos del Atlas

ha mostrado una variabilidad muy diferente según procesos: desde similar a la de los procesos agudos en el caso de colecistectomía¹⁷, a variaciones moderadas a altas para las artroplastias¹⁵ o la reparación de hernias¹⁷. En estos procesos, la variabilidad no sólo depende de la incidencia sino –y sobre todo– de las diferencias de criterio sobre a quien intervenir. Dado que estos procesos representan un porcentaje muy importante de los ingresos en personas mayores, es previsible que la variabilidad hallada en este trabajo tenga una gran relación con los mismos.

- La variabilidad en los ingresos por descompensaciones de enfermedades crónicas (insuficiencia cardiaca, EPOC, cardiopatía isquémica, diabetes, y otras) conforma, junto a la cirugía electiva, el grupo más frecuente de ingresos en personas mayores. Este grupo no ha sido revisado en trabajos previos del Atlas VPM. La literatura les atribuye una variabilidad alta, relacionada tanto con la calidad del manejo extrahospitalario como con las diferencias en los criterios de ingreso entre hospitales. Probablemente este grupo de diagnósticos contribuye a explicar notablemente las variaciones halladas en este trabajo.

Conviene tener en cuenta que parte de los ingresos en personas mayores –tanto por procesos agudos como por descompensaciones de enfermedades crónicas y por cáncer– se realizan en los últimos momentos de la vida. Este aspecto es importante desde el punto de vista de la variabilidad porque este tipo de ingresos está influido por decisiones familiares y clínicas sobre “donde” morir (actualmente, casi un 60% de los fallecimientos se producen en el hospital y en los servicios de urgencias)¹⁹ que también están sujetas a una gran variabilidad.

Esta combinación de hospitalizaciones de diverso tipo sugiere que la relación entre recursos hospitalarios y tasas de ingresos hallada en este trabajo se fundamenta sobre todo en los ingresos por descompensación de enfermedades crónicas y por cirugía electiva (los análisis en cáncer y procesos agudos realizados en Atlas previos no mostraban una asociación consistente con la disponibilidad recursos). Las relaciones con la eficiencia en el manejo de los recursos son obvias, ya que reduciendo la estancia media y/o incrementando el porcentaje de ocupación se aumenta la capacidad de hospitalización. En todo caso, estos resultados son consistentes con estudios previos en Estados Unidos y Reino Unido que también han constado la relación entre la hospitalización de personas mayores y la disponibilidad de recursos hospitalarios^{20, 21}.

La relación con la renta disponible en cada territorio –una vez controlada la disponibilidad de recursos y su productividad, puede estar mediada por diversos factores, desde la propia existencia de desigualdades socio-económicas en el acceso a la hospitalización de las personas mayores, a diferencias de acceso o culturales en el ámbito rural/urbano (las zonas rurales podrían usar menos el hospital como lugar de muerte o para algunos tipos de procesos) o a otras circunstancias. En todo caso, conviene ser prudente a la hora de interpretar como “inequidad” las variaciones en las tasas de hospitalización, un aspecto que sería cierto para las variaciones en atención “efectiva”, pero muy discutible para otras intervenciones sujetas a una elevada incertidumbre²².

Más difícil resulta interpretar las asociaciones halladas entre los ingresos por condiciones crónicas y algunas variables tecnológicas como la disponibilidad de equipos diagnósticos de alto nivel o de

camas de críticos. Es plausible que esta asociación este mediada por la mayor disponibilidad de estas tecnologías en hospitales urbanos que, a su vez, también hospitalizarían más personas mayores pero se trata de un hallazgo que debería explorarse en estudios específicos para las diferentes condiciones crónicas.

Entre las limitaciones de este estudio hay que señalar, en primer lugar, algunas compartidas con el resto de Atlas: 1) diseño ecológico y, por tanto, imposibilidad de interpretar causalmente las asociaciones halladas; 2) la calidad de las fuentes de datos y la variabilidad en el registro del CMBD, pero también en las fuentes de datos de recursos o socioeconómicos; 3) la no inclusión en el denominador de las poblaciones cubiertas por mutualidades públicas, limitación que tiende a infraestimar las tasas y podría generar alguna distorsión en territorios con una proporción inusual de funcionarios o militares; y 4) las limitaciones de la asignación territorial de casos que pueden afectar a algunas áreas con peor codificación de la residencia.

Algunas limitaciones específicas de este Atlas incluyen: 1) el papel que pueden jugar los recursos alternativos para la atención de personas mayores (centros de larga y media estancia, hospitalización a domicilio, centros socio-sanitarios, etc.) cuya ausencia puede obligar a los hospitales de agudos a ejercer un papel sustitutorio, incrementado las tasas de algunos tipos de ingresos; 2) la definición utilizada de condición crónica, basada en el CCI, que es más amplia que las habitualmente usadas y requiere una mayor exploración de su significado y validez.

En todo caso, los resultados de este Atlas muestran como las hospitalizaciones de personas mayores suponen una parte muy importante de la actividad de los hospitales de agudos del SNS, el enorme impacto de su variabilidad sobre la utilización y el gasto en cada territorio y la importancia en esta variabilidad de la pertenencia de las áreas a una u otra Comunidad Autónoma y de la disponibilidad y productividad de los recursos hospitalarios. Por el tipo de diagnósticos implicados, esta elevada utilización se sustenta en la atención quirúrgica a las limitaciones derivadas de las patologías crónicas, y en el ingreso de procesos agudos y agudizaciones de procesos crónicos (antes que en la atención a procesos crónicos estables). La interpretación de los datos aportados por este Atlas en el contexto de los trabajos previos sugiere que buena parte de la variabilidad se produce a expensas de diferencias en los ingresos por cirugía electiva y por descompensaciones de enfermedades crónicas, aunque la variabilidad en estas últimas esta pendiente de estudio.

Bibliografía

1. INEbase/Demografía y población [sede Web]. Madrid: Instituto Nacional de estadística; 2010 [acceso junio 2010]. Cifras de población y censos demográficos. http://www.ine.es/inebmenu/mnu_cifraspob.htm.
2. Aijänseppä S, Notkola IL, Tjihuis M, van Staveren W, Kromhout D, Nissinen A. Physical functioning in elderly Europeans: 10 year changes in the north and south: the HALE project. *J Epidemiol Community Health*. 2005;59(5):413-9.
3. Crimmins EM. Trends in the health of the elderly. *Annu Rev Public Health*. 2004;25:79-98.
4. Zunzunegui MV, Nuñez O, Durban M, García de Yébenes MJ, Otero A. Decreasing prevalence of disability in activities of daily living, functional limitations and poor self-rated health: a 6-year follow-up study in Spain. *Aging Clin Exp Res*. 2006;18(5):352-8.
5. Fries JF. Aging, natural death, and the compression of morbidity. *New Eng J Med*. 1980; 303: 130-5.
6. Chawla M, Betcherman G, Banerji A. From red to gray: the third transition of aging populations in eastern Europe and the former Soviet Union. Washington, DC: World Bank; 2007.
7. Tinetti ME, Fried T. The end of the disease era. *Am J Med*. 2004; 116;3:179-85.
8. van Weel C, Schellevis FG. Comorbidity and guidelines: conflicting interests. *Lancet* 2006; 367(9510): 550-1.
9. Wilson T, Buck D, Ham C. Rising to the challenge: will the NHS support people with long-term conditions? *BMJ*. 2005; 330:657-61.
10. Libroero J, Peiró S, Bernal-Delgado E, Suárez García FM, Jiménez Torres F, Ridao M et al y Grupo VPM-SNS. Metodología de los Atlas de variaciones en hospitalizaciones de personas mayores en el Sistema Nacional de Salud. *Atlas Var Pract Med Sist Nac Salud*. 2010; 5(1):318-25
11. HCUP Chronic Condition Indicator (CCI). Healthcare Cost and Utilization Project (HCUP). Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality; 2007. Acceso en 24 agosto 2009. Disponible en: <http://www.hcup-us.ahrq.gov/tools-software/chronic/chronic.jsp>.
12. Libroero J, Ibañez-Beroiz B, Peiró S, Bernal-Delgado E, Suárez García FM, Jiménez Torres F et al y Grupo VPM-SNS. Las hospitalizaciones de las personas mayores según sexo. Patrones comunes y discrepantes. *Atlas Var Pract Med Sist Nac Salud*. 2010; 5(1):287-89
13. Libroero J, Peiró S, Bernal-Delgado E, Allepuz A, Ridao M, Martínez N, por el Grupo VPM-SNS. Metodología del Atlas de variaciones en hospitalizaciones por cirugía oncológica en el Sistema Nacional de Salud. *Atlas Var Pract Med Sist Nac Salud*. 2009; 4(1):274-82.
14. Ibañez B, Libroero J, Bernal-Delgado E, Peiró S, González López-Valcárcel B, Martínez N, et al. Is there much variation in variation? Revisiting statistics of small area variation in health services research. *BMC Health Serv Res*. 2009; 9:60. Accesible en: <http://www.biomedcentral.com/1472-6963/9/60>.
15. Grupo de Variaciones en la Práctica Médica de la Red temática de Investigación en Resultados y Servicios de Salud (Grupo VPM-IRYS). Variaciones en cirugía ortopédica y traumatología en el Sistema Nacional de Salud. *Atlas Var Pract Med Sist Nac Salud*. 2005; 1(1):17-36.

16. Márquez-Calderón S, Jiménez A, Perea-Milla E, Briones E, Aguayo E, Reina A et al. Variaciones en la hospitalización por problemas y procedimientos cardiovasculares en el Sistema Nacional de Salud. *Atlas Var Pract Med Sist Nac Salud*. 2007; 2(2): 151-74.
17. Librero J, Peiró S, Bernal-Delgado E, Rivas F, Martínez N, Sotoca R et al. Variaciones en intervenciones de cirugía general en el Sistema Nacional de Salud. *Atlas Var Pract Med Sist Nac Salud*. 2005; 1(2):63-81.
18. Oliva G, Allepuz A, Kotzeva A, Tebé C, Bernal-Delgado E, Peiró S et al. Variabilidad en hospitalizaciones por cirugía oncológica en el Sistema Nacional de Salud. *Atlas Var Pract Med Sist Nac Salud*. 2009; 4(1):241-72.
19. Jiménez-Puente A, Perea-Milla E, Rivas-Ruiz F. Distribución y tendencia de los fallecimientos en el medio hospitalario en España durante el periodo 1997-2003. *Rev Esp Salud Publica*. 2006;80:377-85.
20. Pasley B, Vernon P, Gibson G, McCauley M, Andoh J. Geographic variations in elderly hospital and surgical discharge rates, New York State. *Am J Public Health*. 1987;77(6):679-84.
21. Maheswaran R. Supply of in-patient medical services for elderly people and geographical variation in medical admissions in a health district in England. *Public Health*. 1997; 111(6):411-5.
22. Peiro S, Meneu R, Bernal-Delgado E. Variabilidad, efectividad y desigualdad. Histerectomías y prostatectomías por enfermedad neoplásica en España (2002-2004). *Rev Esp Salud Publica*. 2009; 83:109-21.

Grupo Grupo Atlas VPM:

Andalucía: BUZÓN BARRERA M.L. (Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía); PEREA MILLA E. † (Hospital Costa de Sol de Marbella); RIVAS F. (Hospital Costa del Sol de Marbella, Consejería de Salud); JIMÉNEZ PUENTE A. (Hospital Costa del Sol de Marbella, Consejería de Salud); RODRÍGUEZ DEL ÁGUILA M.M. (Hospital Virgen de las Nieves); DÍAZ MARTÍNEZ A. (Servicio Andaluz de Salud); GOICOECHEA SALAZAR J.A. (Servicio Andaluz de Salud); BERMÚDEZ TAMAYO C. (Escuela Andaluza de Salud Pública); FORNIELES Y. (Escuela Andaluza de Salud Pública). **Aragón:** BERNAL DELGADO E. (Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud-Instituto de Investigación Sanitaria Aragón); ABADÍA TAIRA MB. (Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud-Instituto de Investigación Sanitaria Aragón); GARCÍA ARMESTO S. (Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud-Instituto de Investigación Sanitaria Aragón); LAUNA R. (Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud-Instituto de Investigación Sanitaria Aragón); LIBRERO J. (Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud-Instituto de Investigación Sanitaria Aragón); MARTÍNEZ LIZAGA N. (Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud-Instituto de Investigación Sanitaria Aragón); RIDAO M. (Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud-Instituto de Investigación Sanitaria Aragón); SERAL RODRÍGUEZ M. (Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud-Instituto de Investigación Sanitaria Aragón); BELTRÁN PERIBÁÑEZ J. (Departamento de Salud, Gobierno de Aragón). **Asturias:** Suarez F.m. (Consejería Salud y Servicios Sanitarios). **Canarias:** Fiuza Pérez D. (Servicio Canario de la Salud); Alonso Bilbao J.I. (Servicio Canario de la Salud); Domínguez Trujillo C. (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria). **Cantabria:** ROMERO G. (Consejería de Sanidad). **Cataluña:** TEBE C. (Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut, AIAQS); OLIVA G. (Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut, AIAQS); ORTÚN RUBIO V. (Universitat Pompeu Fabra, Barcelona);

SALAS T. (CATSALUT). **Castilla León:** SACRISTÁN SALGADO A. (Dirección General de desarrollo sanitario); GARCÍA CRESPO J. (Dirección General de desarrollo sanitario); MELGOSA ARCOS A. (Dirección General de planificación, calidad, ordenación y formación); SANGRADOR ARENAS L. (Dirección General de planificación, calidad, ordenación y formación). **Castilla la Mancha:** GARCÍA SÁNCHEZ M.A. (Consejería de Sanidad de Castilla-la Mancha); JIMÉNEZ TORRES F. (Complejo Hospitalario de Toledo, SESCAM); LÓPEZ RENEÓ R. (Servicio Salud Castilla-La Mancha, SESCAM); SOLAS O. (Servicio Salud Castilla-La Mancha, SESCAM). **Galicia:** ATIENZA MERINO G. (Consellería de Sanidade de la Xunta de Galicia); CARBALLEIRA ROCA C. (Consellería de Sanidade de la Xunta de Galicia); CASTRO VILLARES M. (Servicio Galego de Saúde); QUEIRO T. (Consellería de Sanidade de la Xunta de Galicia). **Extremadura:** MONTES S ALAS G. (Escuela de Estudios de Ciencias de la Salud). **Illes Balears:** CASTAÑO RIERA E.J. (Consellería de Salut i Consum); ZAFORTEZA DEZCALLAR M (Servei de Salut de les Illes Balears); SANTOS TERRÓN MJ (Consellería de Salut i Consum); COMENDEIRO MAALØE M (Consellería de Salut i Consum); MARTÍN MARTÍN MV (Fundació Hospital Son Llätzer); ALEGRE LATORRE LM (Fundació Hospital Son Llätzer); FERRER RIERA J (Fundació Hospital Son Llätzer). **La Rioja:** CESTAFÉ A. (Consejería de Salud). **Murcia:** PALOMAR RODRÍGUEZ J. (Consejería de Sanidad de la Región de Murcia); HERNANDO ARIZAETA L. (Consejería de Sanidad de la Región de Murcia). **Navarra:** ÁLVAREZ ARRUTI N. (Departamento de Salud de Navarra- Osasunbidea); ARRAZOLA ARANZADI A. (Departamento de Salud de Navarra- Osasunbidea); MONTES GARCÍA Y. (Departamento de Salud de Navarra-Osasunbidea); RODRIGO RINCÓN I. (Departamento de Salud de Navarra-Osasunbidea). **País Vasco:** AIZPURU F. (Grupo de investigación del País Vasco, Osakidetza-SVS); ARTIEDA J. (Departamento de Sanidad del Gobierno Vasco); BEGIRISTÁIN J.M. (Departamento de Sanidad del Gobierno Vasco); ERREZOLA M. (Departamento de Sanidad del Gobierno Vasco); IBÁÑEZ BEROIZ B. (Grupo de investigación del País Vasco. BIOEF); LATORRE GARCÍAS P.M. (Grupo de investigación del País Vasco, Osakidetza-SVS); LATORRE A. (Grupo de investigación del País Vasco, Osakidetza-SVS); PÉREZ DE ARRIBA J. (Grupo de investigación del País Vasco, Osakidetza-SVS). **Valencia:** MENEU R. (Consellería de Sanitat, Generalitat Valenciana); PEIRÓ MORENO S. (Centro Superior Investigación en Salud Pública); CALABUIG J. (Consellería de Sanitat, Generalitat Valenciana); SAN FELIX G. (Centro Superior Investigación en Salud Pública); SOTOCA R. (Fundación IISS).

† EMILIO PEREA MILLA falleció en diciembre de 2009, cuando aún estaban finalizándose los trabajos de este Atlas.



XXXI Jornadas de **Economía de la Salud**

Sostenibilidad y bienestar: reflexiones sobre el futuro de las políticas sanitarias

Palma de Mallorca, 3 al 6 de mayo de 2011

www.aes.es/jornadas

FECHAS IMPORTANTES

14 de enero de 2011	Fecha límite para la presentación de comunicaciones
30 de marzo de 2011	Fecha límite para inscripción a precio reducido
22 de abril de 2011	Fecha límite para formalizar la inscripción

SEDE

Hospital Universitario Son Espases
Carretera de Valldemossa, nº 79
07010 Palma de Mallorca

ORGANIZA



ASOCIACION
DE ECONOMIA
DE LA SALUD

www.aes.es
Tel.: 932017571
E-mail: secretaria@aes.es

SECRETARÍA TÉCNICA

Información e inscripciones

AES

Support Serveis

Calvet, 30
08021 Barcelona
Tel.: 932017571 - Fax: 932019789
E-mail: aes2011@aes.es
www.aes.es/jornadas