

MEMORIA DEL TRABAJO FIN DE GRADO

Hospitalizaciones potencialmente evitables y su relación con la dotación de médicos en atención primaria: evidencia en el Sistema Nacional de Salud español desde la perspectiva autonómica

(Potentially avoidable hospitalisations and their relationship with the number of doctors in primary care: evidence from the Spanish National Health System from an Autonomous Community perspective)

Autoría: D. Gustavo Rodríguez Rodríguez

Tutorizado por: D. Ignacio José Abásolo Alessón

Grado en ECONOMÍA
FACULTAD DE ECONOMÍA, EMPRESA Y TURISMO
Curso Académico 2020 / 2021

Convocatoria JULIO 2021
San Cristóbal de La Laguna, a 6 de julio de 2021.

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es analizar la relación que existe entre las hospitalizaciones potencialmente evitables y la dotación de médicos en atención primaria por habitante en el Sistema Nacional de Salud español. Para realizar este análisis y con datos de distintas fuentes como el Ministerio de Sanidad y el Instituto Nacional de Estadística para el período 2007-2017, se ha especificado y estimado un modelo de regresión lineal múltiple, para explicar las hospitalizaciones potencialmente evitables en términos de variables relacionadas con los recursos del Sistema Nacional de Salud (incluida la dotación de médicos de atención primaria) y características socioeconómicas de la población. Los resultados de nuestro estudio demuestran que existe una relación negativa entre las hospitalizaciones potencialmente evitables y la dotación de personal médico en nuestro Sistema Nacional de Salud.

Palabras claves: hospitalizaciones potencialmente evitables, ACSC, médicos de atención primaria, España, Comunidades Autónomas.

Abstract

The aim of this paper is to analyse the relationship between potentially avoidable hospitalisations and the number of primary care doctors per inhabitant in the Spanish National Health System. To perform this analysis and with data from different sources such as the Ministry of Health and the National Institute of Statistics for the period 2007-2017, a multiple linear regression model has been specified and estimated to explain potentially avoidable hospitalisations in terms of variables related to the resources of the National Health System (including the number of primary care doctors) and socioeconomic characteristics of the population. The results of our study show that there is a negative relationship between potentially avoidable hospitalisations and the number of primary care doctors per inhabitant in our National Health System.

Keywords: potentially avoidable hospitalisations, ACSC, primary care doctors, Spain, Autonomous Communities.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. MOTIVACIÓN Y OBJETIVOS.....	4
2. ANTECEDENTES.....	5
3. MATERIAL, VARIABLES Y MÉTODOS.....	7
3.1. MATERIAL Y DEFINICIÓN DE VARIABLES.....	7
3.2. MÉTODOS.....	9
4. RESULTADOS.....	9
5. DISCUSIÓN.....	14
6. CONCLUSIONES.....	16
BIBLIOGRAFÍA.....	17

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LAS VARIABLES DEL MODELO ESPECIFICADO PARA LOS AÑOS 2007, 2012 Y 2017.

TABLA 2. RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN DEL MODELO ECONOMÉTRICO.

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. RELACIÓN ENTRE LAS HPE MEDIAS POR CADA 10.000 HABITANTES Y LA DOTACIÓN MEDIA DE MÉDICOS EN ATENCIÓN PRIMARIA POR CADA 100.000 HABITANTES POR CCAA A LO LARGO DEL PERÍODO 2007-2017.

GRÁFICO 2. REGRESIÓN LINEAL SIMPLE ENTRE LAS HPE AGREGADAS Y LA RATIO DE MÉDICOS DE FAMILIA FINANCIADOS PÚBLICAMENTE POR CADA 100.000 HABITANTES (OBSERVACIONES CORRESPONDIENTES AL PERÍODO 2007-2017).



1. MOTIVACIÓN Y OBJETIVOS

Son los últimos acontecimientos que han tenido lugar desde principios del año 2020 relacionados con la pandemia de COVID-19 los que fundamentalmente han motivado la elección de este tema. La pandemia, una vez más, ha puesto claramente de manifiesto la necesidad de contar con una atención primaria óptimamente dotada de recursos tanto humanos como materiales. De ahí la importancia de ser capaces de evaluar el desempeño de la atención primaria que se dispensa desde el Sistema Nacional de Salud en cada momento para que, tanto los profesionales implicados como las administraciones públicas, sean capaces de realizar intervenciones tanto a nivel regional como estatal encaminadas a mejorar la calidad asistencial y la eficiencia global del sistema.

Una forma de medir ese desempeño es a través de las hospitalizaciones evitables por ACSC¹. La oficina regional para Europa de la Organización Mundial de la Salud define las ACSC como “condiciones de salud para las cuales la hospitalización o la atención de emergencia pueden evitarse si se abordan eficazmente en la atención primaria” (WHO Regional Office for Europe, 2016, p.9). Las ACSC, en tanto en cuanto pueden medir la proporción del total de hospitalizaciones de pacientes que de haber recibido un tratamiento eficaz en atención primaria podrían potencialmente haberse evitado, sirven de instrumento para evaluar la eficiencia y la calidad de la atención primaria pues, téngase en cuenta que, cuando el propio sistema incurre en hospitalizaciones evitables, al ser los tratamientos hospitalarios generalmente más costosos que los de carácter ambulatorio, se incurre en mayores costes en un contexto como el sanitario caracterizado por la permanente escasez.

De entre las variables que contribuyen a que un paciente reciba unos cuidados de calidad en atención primaria, entendemos que una de ellas es la dotación de personal médico por habitante. Así, en principio, cuántos más profesionales haya disponibles, más pacientes se podrán atender, más tiempo podrá dedicar cada profesional a atender a sus pacientes y de mayor calidad serán los cuidados que se podrán brindar, lo que podría contribuir a que se produjeran menos hospitalizaciones evitables por ACSC. Por ello, teniendo esto último en cuenta, podemos afirmar que, en principio, cabría esperar que en aquellas Comunidades Autónomas en las que haya una menor (mayor) ratio de médicos en atención primaria por habitante, la calidad de los cuidados que se estará en disposición de brindar en atención primaria será menor (mayor) y se registrará un mayor (menor) número de hospitalizaciones evitables por ACSC.

Un Sistema Nacional de Salud como el español en el que las competencias sanitarias están asumidas por las Comunidades Autónomas puede ser un buen campo para explorar esta hipótesis por la que las diferencias en dotación de personal médico en atención primaria ayudarían a explicar la variabilidad de hospitalizaciones potencialmente evitables por ACSC entre territorios.

En base a lo expuesto anteriormente, el objetivo de este trabajo será analizar la relación existente entre la dotación de médicos en atención primaria y las hospitalizaciones potencialmente evitables por ACSC en hospitales del Sistema Nacional de Salud español desde una perspectiva autonómica. Para ello, como contamos con indicios suficientes en la literatura que apuntan a que

¹ Del inglés *Ambulatory Care Sensitive Conditions*.

la variabilidad de la ratio de hospitalizaciones potencialmente evitables por ACSC también se puede explicar, además, en gran medida por otras variables de naturaleza socioeconómica.

2. ANTECEDENTES

Hay evidencia, particularmente en otros países, que da sustento a la idea de que las disparidades en el número de hospitalizaciones potencialmente evitables entre territorios se explican por las diferencias en la dotación de personal médico en atención primaria. Parchman y Culler (1994), en un estudio que se realizó con datos de hospitalizaciones potencialmente evitables debidas a 26 diferentes patologías ACSC que tuvieron lugar en 1989 en las áreas de salud del Estado de Pennsylvania y en el que se construyó un modelo de regresión lineal múltiple para realizar el análisis de datos, se encontró una relación negativa estadísticamente significativa entre la ratio de médicos generalistas por habitante y las hospitalizaciones evitables por ACSC. Por otro lado, en Alemania, Burgdorf y Sundmacher (2014) encontraron, construyendo un modelo de regresión lineal múltiple con datos desagregados por zonas básicas de salud de hospitalizaciones potencialmente evitables, que tuvieron lugar en el año 2008 debido a 4 diferentes patologías ACSC, una relación negativa estadísticamente significativa entre la ratio de médicos generalistas por habitante y las hospitalizaciones evitables en tres de las cuatro patologías que se consideraron en el estudio. Un resultado similar obtuvo Laditka (2004) al hallar que, para 31 áreas metropolitanas con al menos un millón de habitantes de Estados Unidos, que en aquellas áreas con una menor dotación de médicos generalistas había un mayor riesgo de tener mayores ratios de hospitalizaciones evitables por ACSC. En este estudio se llevó a cabo un análisis longitudinal con datos para el período 1984-1990 y se estimó un modelo de regresión lineal múltiple. Por su parte, Da Silva y Powell-Jackson (2017), en un estudio en el que se estimó un modelo con datos de panel entre los años 2000 y 2014 para 5.506 municipios en Brasil, se llegó a la conclusión de que, tras aplicarse políticas encaminadas a la expansión de la atención primaria, las hospitalizaciones potencialmente evitables por habitante pasaron de 17 en el año 2000 a 10 por cada 1000 habitantes en el año 2014. En España, Alberquilla, Magán, Otero y Ribera (2011) al tratar de analizar la relación entre las hospitalizaciones evitables por ACSC y las características de la atención primaria en la Comunidad de Madrid usando una regresión binomial negativa para datos de las 34 zonas básicas de salud del período 2001-2003, no encontraron como variable estadísticamente significativa la dotación de médicos por habitante.

La literatura ha explorado otros factores que afectan a las hospitalizaciones potencialmente evitables. La dotación de camas de hospital por habitante ha demostrado ser una variable relevante. Hay evidencias en la literatura que sugieren que puede existir una relación positiva entre el número de camas de hospital disponibles y las hospitalizaciones por ACSC. Como señalan Kim et. al (2019), una peculiaridad de las ACSC es que se trata de afecciones en las que el tratamiento puede ser abordado ambulatoria u hospitalariamente y la decisión de que sean tratadas de un modo u otro es tomada por los médicos, y estos pueden tener en cuenta la oferta de camas hospitalarias disponibles a la hora de tomar una decisión.

En relación con esto último, estudios como los de Heineke, Labonte, Peköz, Restuccia y Schwartz (2011) encontraron con datos de hospitalizaciones en el Estado de Massachusetts para el año 2000 evidencia que apunta a que la tendencia a recurrir a la hospitalización es mayor en

aquellas zonas cuyos hospitales tienen una mayor dotación de camas. Los resultados a los que llegan Kim et al. (2019), al estimar un modelo de regresión lineal múltiple con datos de hospitalizaciones por diversas patologías ACSC en el año 2015 en el caso de Corea, también apuntan en la misma dirección.

No solo variables sanitarias como las ratios de médicos en atención primaria y de camas de hospital por habitante parecen tener un papel a la hora de estudiar este fenómeno, pues las características socioeconómicas de la población objeto de estudio (renta por persona, tasa de paro, esperanza de vida, forma de la pirámide poblacional, etc.) también son relevantes dada la capacidad que han demostrado tener en otros estudios para explicar en distintos países gran parte de la variabilidad entre territorios de las hospitalizaciones evitables por ACSC.

Las primeras referencias notables en la literatura que vinculan a las hospitalizaciones potencialmente evitables por ACSC con las características socioeconómicas de la población tienen lugar gracias a las contribuciones del estadounidense John Billings a principios de los años 90. Ya desde que se empezó a trabajar con este indicador se trató de encontrar un vínculo entre las hospitalizaciones por ACSC y las características socioeconómicas de la población. Con este fin, en uno de sus trabajos más reconocidos, Billings et al. (1993) halló que el nivel de renta de los habitantes de la ciudad de Nueva York suponía un obstáculo para los ciudadanos a la hora de acceder a cuidados de atención primaria que a la postre derivaba en una mayor ratio de admisiones hospitalarias por ACSC en los distritos con menor renta per cápita de la ciudad. En este sentido, Agabiti et al. (2009) sugieren que los individuos que perciben rentas más bajas o que se encuentran en situación de desempleo en ocasiones se encuentran en un escenario de vulnerabilidad tal que les impide acceder a una gran variedad de tratamientos preventivos de distinta índole, situación que a la postre podría derivar en una mayor ratio de hospitalizaciones evitables en este sector de la población.

Por su parte, Fisher, Hadden, Kozak y Pappas (1997), en un estudio para los Estados Unidos con datos correspondientes a las altas hospitalarias del año 1990, hallaron evidencias de que la población negra, más vulnerable, tenía peores ratios de hospitalizaciones potencialmente evitables que la población blanca. Además, los residentes que vivían en zonas con rentas medias y bajas tenían más posibilidades de tener que ser hospitalizados por alguna de las enfermedades ACSC que se tuvieron en cuenta en el estudio. Burgdorf y Sundmacher (2014) también encontraron como variable estadísticamente significativa los ingresos familiares al estudiar su relación con la insuficiencia cardíaca crónica en Alemania mediante la estimación de un modelo de regresión lineal múltiple. Y Bond, Roos, Uhanova y Walld (2005) hallaron un mayor número de hospitalizaciones evitables por ACSC entre los residentes con menores ingresos de la provincia de Manitoba, Canadá. Otras variables como la esperanza de vida o la estructura de la pirámide poblacional también se han tenido en cuenta en estudios como los de Burgdorf y Sundmacher (2014) y de Da Silva y Powell-Jackson (2017). Para el caso español, si bien más escasas, encontramos evidencias que apuntan en la misma dirección. Alberquilla et al. (2011) encontraron con datos para el período 2001-2003 de la población de la Comunidad de Madrid una relación negativa entre la ratio de hospitalizaciones evitables por ACSC y la renta de los individuos. Por otro lado, Casanova, Colomer y Starfield (1996) hallaron evidencias en la Comunidad Valenciana

de que las hospitalizaciones evitables por ACSC en pacientes pediátricos tendían a aumentar a medida que la renta familiar era menor.

La escasez de estudios en España que exploran la relación entre las hospitalizaciones potencialmente evitables por ACSC y la dotación de médicos en atención primaria en nuestro país, hace que este trabajo, en el que realizamos una aproximación autonómica al problema, pueda aportar nueva evidencia a la literatura científica a nivel nacional.

3. MATERIAL, VARIABLES Y MÉTODOS

3.1. MATERIAL Y DEFINICIÓN DE VARIABLES

La base de datos utilizada en nuestro estudio la construimos juntando la información anual para el período 2007-2017 y para las 17 Comunidades Autónomas, más Ceuta y Melilla (CC.AA. en adelante), sobre hospitalizaciones potencialmente evitables por ACSC en hospitales públicos (HPE en adelante), dotación de médicos en el sistema público de atención primaria, dotación de camas hospitalarias públicas y otras variables representativas del nivel socioeconómico de cada CC.AA.

Con respecto a nuestra variable objeto de estudio (nuestra variable dependiente de HPE en hospitales públicos), indicar que las ACSC son enfermedades (tales como asma, neumonía, hipertensión arterial, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia cardíaca congestiva, etc.) “para las que una atención ambulatoria oportuna y eficaz puede ayudar a reducir los riesgos de hospitalización, ya sea previniendo la aparición de una enfermedad o afección, controlando una enfermedad o afección episódica aguda, o gestionando una enfermedad o afección crónica” (Billings, J. et al., 1993, p. 163). Estas enfermedades están reconocidas y codificadas en España siguiendo la Clasificación Internacional de Enfermedades. Esta clasificación sirve de guía para elaborar en España el Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD), una base de datos que codifica “la información clínica relativa al paciente y su proceso de atención, [...] garantiza la normalización de la información” y crea así “una fuente de datos homologada fundamental para el análisis de la actividad hospitalaria y para el conocimiento del proceso asistencial” (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2014, p. 7).

El Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social tiene disponible en su página web la aplicación “ICMBD: Indicadores y ejes de análisis del CMBD”, en la que se dispone de datos desde el año 2007 hasta el año 2017 para todas las CC.AA., Ceuta y Melilla de la ratio agregada de HPE por cada 10.000 habitantes mayores de 15 años para enfermedades² agudas³ y crónicas

² La selección de estas enfermedades por parte del Ministerio de Sanidad cumple con los cuatro criterios propuestos por Solberg et. al (1990) y Weissman, Gatsonis y Epstein (1992) y que se han tomado ampliamente como referencia en la literatura consultada: 1) hay una ratio por habitantes mínima y significativa de hospitalizaciones por cada enfermedad, 2) cada enfermedad esta codificada y bien definida siguiendo la Clasificación Internacional de Enfermedades, 3) se acepta que las hospitalizaciones derivadas de estas enfermedades tienen el carácter de potencialmente evitables y 4) se ha requerido de una hospitalización para tratarlas.

³ El indicador agregado para patologías agudas incluye el número de HPE por cada 10.000 habitantes que han tenido lugar debido a: neumonía bacteriana, infección del tracto urinario y deshidratación aguda. El agregado para patologías crónicas incluye las HPE por cada 10.000 habitantes debidas a: diabetes incontrolada sin complicación, complicaciones a corto y a largo plazo de la diabetes, diabetes con amputación de extremidad inferior, enfermedad

ACSC que han tenido lugar en hospitales públicos financiados por el Sistema Nacional de Salud (Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social; 2021a, 2021b). Haciendo uso de estos datos y para la realización de este estudio, se ha elaborado un indicador adicional. Este indicador nos servirá como variable dependiente de nuestro modelo de regresión lineal múltiple y se ha construido sumando las ratios por cada 10.000 habitantes de HPE debidas a patologías agudas y crónicas. De aquí en adelante se denominará a este indicador como “ratio de HPE agregadas por cada 10.000 habitantes” o simplemente “HPE agregadas”.

Por otro lado, la variable independiente fundamental de nuestro modelo será la “ratio de médicos de familia financiados públicamente por cada 100.000 habitantes por Comunidad Autónoma”⁴. Los datos del número de médicos de familia por CC. AA. para el cálculo de esta ratio se han extraído del Sistema de Información de Atención Primaria (SIAP), un apartado dentro del Portal Estadístico del Ministerio de Sanidad Consumo y Bienestar Social (2021c). Para el cálculo de esta ratio se ha usado la misma población en el denominador que usó el Ministerio de Sanidad para elaborar los indicadores de HPE por patologías crónicas y agudas y que nos sirvió a nosotros para elaborar el indicador de HPE agregadas.

A continuación, nos referiremos al resto de las variables independientes del modelo que tendrán la consideración de variables de control. En primer lugar, otra variable independiente clave en nuestro estudio será la “ratio de camas hospitalarias públicas en funcionamiento por cada 1.000 habitantes por CC.AA.”. El Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social (2021d), dentro del apartado “Indicadores Clave del SNS”, proporciona información elaborada acerca de la ratio de camas hospitalarias totales en funcionamiento por cada mil habitantes según CC.AA., así como del porcentaje de esas camas que están financiadas públicamente por el Sistema Nacional de Salud. De este modo, la “ratio de camas hospitalarias públicas en funcionamiento por cada 1.000 habitantes según CC.AA.” se ha calculado aplicando a la ratio de camas hospitalarias totales en funcionamiento por cada 1.000 habitantes el porcentaje de camas hospitalarias totales que es financiado públicamente por el Sistema Nacional de Salud.

Como variables independientes socioeconómicas se han considerado la renta media por persona, la tasa de paro, la esperanza de vida al nacer y el porcentaje del total de la población que tiene 65 o más años. Los datos correspondientes a la renta anual media por persona han sido extraídos del INE (2021a). Las tasas de paro para los años considerados en nuestro estudio se han calculado como la media aritmética de las tasas de paro trimestrales registradas durante cada año proporcionadas por el INE (Instituto Nacional de Estadística; 2021b). Los datos acerca de la esperanza de vida al nacimiento por CC.AA. se han obtenido del INE (2021c). Asimismo, los datos para el cálculo del porcentaje que representa la población de 65 o más años con respecto al total de la población se han calculado haciendo uso de los datos relativos a la población residente a 1 de julio cada año que proporciona el INE (2021d).

pulmonar obstructiva crónica (EPOC), asma en adultos jóvenes (15-39 años), insuficiencia cardíaca congestiva e hipertensión arterial.

⁴ No se han tenido en cuenta a los médicos pediatras en atención primaria primaria en nuestro estudio al ser los datos de HPE que facilita el Ministerio de Sanidad referentes únicamente a pacientes mayores de 15 años.

Por último, utilizamos la variable “Año” para controlar la evolución temporal de las HPE a lo largo del período de estudio. Para ello y presumiendo una relación lineal entre la variable dependiente y esta variable, a cada observación del 2007 se le asignará el valor “1”, a cada observación del 2008 el valor “2” y así sucesivamente hasta el año 2017.

3.2. MÉTODOS

En primer lugar, se elaborará una tabla con los estadísticos descriptivos más significativos de las variables objeto de estudio que nos permitirá observar la evolución temporal de dichas variables y el nivel de disparidad que se observa entre territorios. En segundo lugar, se llevará a cabo un análisis bivalente entre las HPE y la ratio de médicos en atención primaria por habitante con el fin de aislar la relación que existe entre estas dos variables sin tener en cuenta el efecto de otras variables de control. Por último, se estimará un modelo de regresión lineal múltiple por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) con datos de sección cruzada apilados para el período 2007-2017 que tendrá por variable dependiente a las HPE y como variables independientes a la ratio de médicos de familia por habitante y un conjunto de variables de control a las que ya se dio fundamento teórico en el apartado de antecedentes. La especificación del modelo será la siguiente:

$$HPE = \beta_0 + \beta_1 RMF + \beta_2 CP + \beta_3 RMP + \beta_4 TP + \beta_5 EV + \beta_6 POB + \beta_7 A + \mu$$

Donde HPE son las HPE agregadas por cada 10.000 habitantes, la RMF es la ratio de médicos de familia por cada 100.000 habitantes, CP es el número de camas públicas por cada 1.000 habitantes, RMP es la renta media por persona, TP es la tasa de paro, EV es la esperanza de vida, POB es el porcentaje de la población con 65 o más años, A es la variable año, los β son los coeficientes a estimar y μ es el residuo. Para ello, hemos hecho uso del software de análisis econométrico de acceso libre GRETL (Cottrell et al., 2019).

Nuestro principal coeficiente de interés β_1 medirá la asociación entre los médicos de familia por habitante y las hospitalizaciones potencialmente evitables. Nuestra principal hipótesis es que $\beta_1 < 0$, lo que evidenciaría una relación negativa entre ambas variables. También exploraremos los coeficientes del resto de variables de ajuste consideradas en el modelo.

4. RESULTADOS DEL ESTUDIO

En la tabla 1 se presentan los estadísticos descriptivos básicos de todas las variables de nuestro modelo para los años 2007, 2012 y 2017 (por ser el primero, último y un año intermedio del período).

Tabla 1. Estadísticos descriptivos de las variables del modelo especificado para los años 2007, 2012 y 2017.

	2007				2012				2017				2007-2017			
	M	DV	VMin	VMáx	M	DV	VMin	VMáx	M	DV	VMin	VMáx	M	DV	VMin	VMáx
HPE Agregadas	89,31	21,12	39,96	139,5	92,03	23,09	41,14	136,8	104,6	26,48	50,84	151,8	93,15	24,11	27,34	154,8
Médicos en at. Prim. / 100.000 hab.	70,51	12,40	55,07	107,00	73,64	12,87	54,55	109,4	73,23	13,38	52,83	109,2	72,66	12,56	51,27	109,95
Renta media p.p.	9.488	1.384	7.008	12.079	10.804	1.790	8.238	14.041	11.044	1.844	8.250	14.397	10.669	1.805,7	7.008	14.838
Tasa de paro	8,965	4,39	4,72	21,00	24,34	6,50	15,60	37,02	17,03	5,62	10,24	27,62	18,9	7,36	4,72	37,02
Esp. de vida	80,74	1,12	77,92	82,20	82,08	0,97	80,18	83,64	82,48	1,14	79,38	84,14	81,99	1,25	77,92	84,54
Camas públicas / 1.000 hab.	2,519	0,385	1,89	3,174	2,471	0,491	1,671	3,506	2,462	0,507	1,697	3,393	2,45	0,48	1	3,697
% pob. 65 o más años	16,66	3,52	10,51	22,33	17,43	3,76	9,76	23,11	18,94	4,07	10,31	24,97	17,54	3,73	9,76	24,967

Elaboración propia con los datos del Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social e INE.

Notas: *M* se corresponde con la media, *DV* con la desviación típica, *VMin* con el valor mínimo y *VMáx* con el valor máximo.

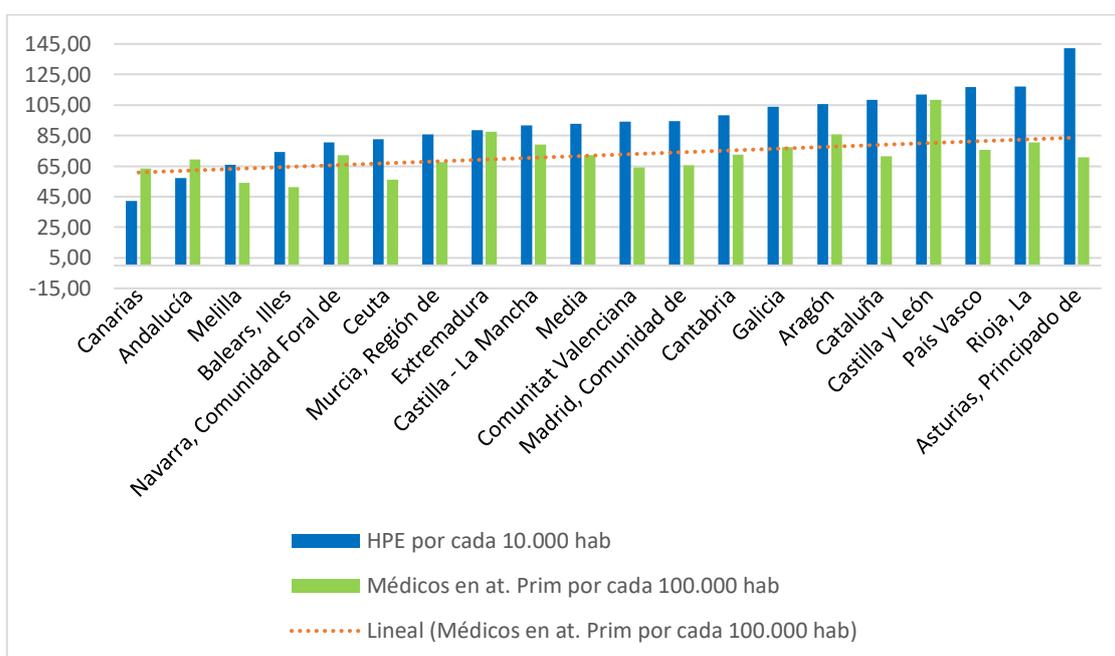
La media de HPE en el período 2007-2017 fue de 93,15 por cada 10.000 habitantes. Por término medio, las HPE sufrieron un incremento en el período 2007-2017, pasando de 89,31 HPE por cada 10.000 habitantes en 2007 a 104,6 en el año 2017, año en el que las HPE estuvieron bastante por encima de la media. Este incremento en el número de HPE vino acompañado de un leve incremento por término medio en la ratio de médicos de atención primaria por cada 100.000 habitantes en el período 2007-2012, aunque en el período 2012-2017 esta ratio sufrió una clara estabilización a la baja. De hecho, en el período 2007-2012, que fue en el que la ratio de médicos pasó de 70,51 a 73,64 por cada 100.000 habitantes, las HPE aumentaron mucho menos de lo que lo hicieron en el período 2012-2017, que coincide con el período en el que la ratio de médicos de atención primaria sufrió un estancamiento. Además, de los valores máximos y mínimos se desprende que los cambios que ha sufrido la dotación de personal médico en atención primaria a lo largo del tiempo han sido escasos.

En cuanto al resto de variables se observa que, por término medio, la renta media por persona creció en el período 2007-2017, aunque las diferencias fueron notables y se acrecentaron entre territorios con el paso del tiempo como se desprende de la evolución de la desviación típica y de los valores mínimos y máximos. Por otro lado, se observa como la tasa de paro aumentó en el período 2007-2012, reflejando claramente el impacto de la crisis económica del 2008 para después disminuir levemente hasta situarse en torno al 17% en el año 2017. La esperanza de vida aumentó a lo largo de este período, aunque tras la crisis económica se frenó la velocidad del aumento. Además, la ratio de camas públicas de hospital por cada 1.000 habitantes disminuyó a

lo largo de este período. Por último, observando el porcentaje de habitantes con 65 o más años, se aprecia un envejecimiento progresivo y sostenido de la población al haber aumentado en este período por término medio el porcentaje que este grupo poblacional representa con respecto al total de la población.

Toda vez se han analizado brevemente los estadísticos descriptivos de las variables de nuestro modelo, procede analizar cuál es la relación entre las HPE y la ratio de médicos en atención primaria por cada 100.000 habitantes. En el Gráfico 1 se presenta el número medio de HPE por cada 10.000 habitantes que ha registrado cada Comunidad Autónoma en el período 2007-2017 junto con la ratio media de médicos en atención primaria por cada 100.000 habitantes en el mismo período de tiempo.

Gráfico 1. Relación entre las HPE medias por cada 10.000 habitantes y la dotación media de médicos en atención primaria por cada 100.000 habitantes por CCAA a lo largo del período 2007-2017.

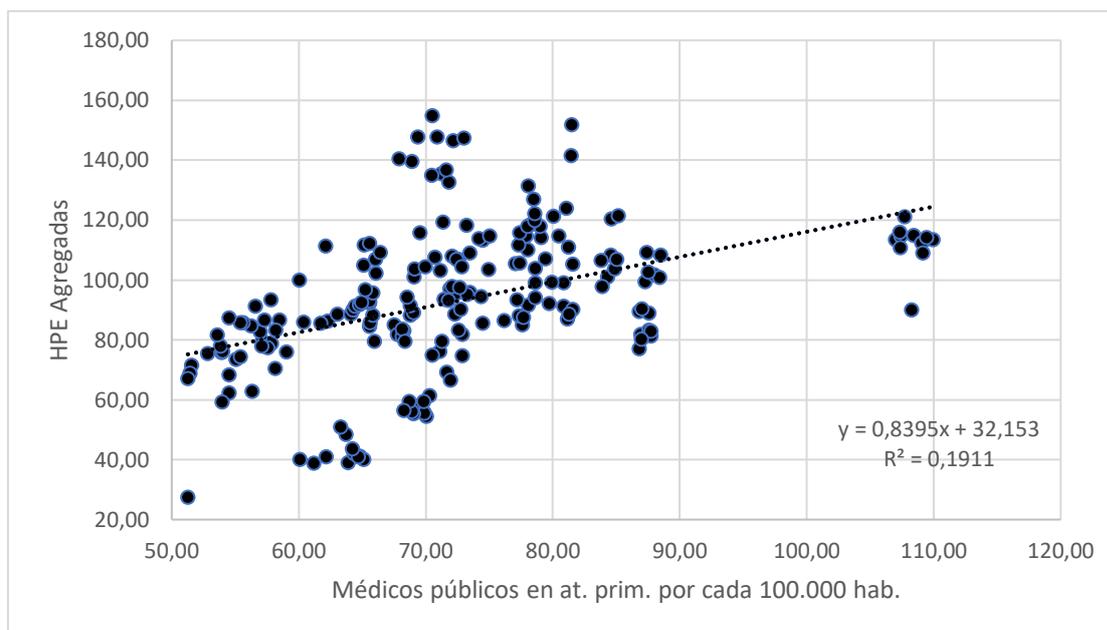


Elaboración propia con los datos del Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social.

Destacan positivamente por haber registrado un número de HPE menor a la media Canarias, Andalucía, Melilla y las Islas Baleares. Sin embargo, Comunidades como Asturias (que es la que por término medio ha registrado un mayor número de HPE), La Rioja, País Vasco y Castilla y León han registrado un número de HPE por cada 10.000 habitantes superior a la media.

En cuanto a la dotación de médicos por habitante observamos un comportamiento que en principio no concuerda con las evidencias que hemos hallado en otros estudios pues, a juzgar por la línea de tendencia para lo ratio de médicos en atención primaria por habitante, los territorios que han registrado un mayor número de HPE también son los que han registrado una mayor dotación de médicos en atención primaria por habitante. La regresión lineal simple con todas las observaciones registradas en el período 2007-2017 que se muestra en el Gráfico 2 confirma esta relación positiva entre ambas variables.

Gráfico 2. Regresión lineal simple entre las HPE agregadas y la ratio de médicos de familia financiados públicamente por cada 100.000 habitantes (observaciones correspondientes al periodo 2007-2017).



Fuente: Ministerio de Sanidad. Elaboración propia.

Sin embargo, pese a que la variable independiente es estadísticamente significativa ($p < 0,01$), como solamente un 19,11% de la variabilidad de las HPE agregadas es explicada por la ratio de médicos de atención primaria públicos por cada 100.000 habitantes, este resultado da pie a no dar por válido que las HPE dependan únicamente de la ratio de médicos en atención primaria justificando así la estimación de un modelo que incluya otros determinantes de las HPE. Los resultados de la estimación se presentan a continuación en la Tabla 2:

Tabla 2. Resultados de la estimación del modelo econométrico⁵.

	Coficiente	Desv. Típica	Estadístico t	valor p
Constante	251.208	104.190	2.411	0.0168
Ratio de Médicos en atención primaria por cada 100.000 habitantes	-0.279847	0.139972	-1.999	0.0469
Renta media por persona	0.00260457	0.000768182	3.391	0.0008
Tasa de paro	-0.636410	0.198319	-3.209	0.0016
Esperanza de vida	-3.20307	1.36623	-2.344	0.0200
Camas públicas por cada 1000 habitantes	12.1386	2.83295	4.285	<0.0001
Población con 65 o más años	3.97911	0.513818	7.744	<0.0001
Año	1.60635	0.460624	3.487	0.0006

⁵ La observación ausente se debe a que el Ministerio de Sanidad no proporciona datos para el año 2016 acerca de HPE en las Islas Baleares.

Media de la vble. dep.	93.15276	D.T. de la vble. dep.	24.11369
Suma de cuad. residuos	41058.34	D.T. de la regresión	14.32800
R-cuadrado	0.658883	R-cuadrado corregido	0.646944
F(7, 200)	55.18696	Valor p (de F)	2.19e-43
Log-verosimilitud	-844.8012	Criterio de Akaike	1705.602
Criterio de Schwarz	1732.303	Crit. de Hannan-Quinn	1716.399

Elaboración propia con los datos del Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social e INE.

Notas: (1) Número de observaciones: 208⁶. (2) Variable dependiente: **HPE Agregadas**

Como podemos observar, todas las variables de nuestro modelo son estadísticamente significativas. Concretamente, el término independiente, la ratio de médicos públicos en atención primaria por cada 100.000 habitantes y la esperanza de vida son variables significativas al 5%, mientras que la renta media por persona, la tasa de paro, la ratio de camas públicas de hospital por cada 1.000 habitantes, el porcentaje de la población con 65 o más años y la variable “año” son variables significativas al 1% de significación o menos. Asimismo, se rechaza la hipótesis nula de significación conjunta nula de los parámetros del modelo a cualquier nivel de significación. Ahora en este modelo el coeficiente de determinación R^2 nos indica que la variabilidad de las HPE agregadas queda explicada en un 65,58% por las variables independientes del modelo, un resultado sensiblemente mejor al que se obtuvo en el análisis bivariante.

La relación que existe entre las HPE agregadas y la ratio de médicos públicos en atención primaria por cada 100.000 habitantes (al contrario que en los gráficos 1 y 2) es negativa. Esto es, de haber un médico público más en atención primaria por cada 100.000 habitantes, habría $\approx 0,27$ HPE menos por cada 10.000 habitantes o, lo que es lo mismo, 27 HPE menos por cada millón de habitantes.

La renta media por persona, si bien es una variable estadísticamente significativa, tiene un impacto muy reducido en las HPE en comparación con el impacto del resto de variables contempladas en nuestro análisis. De aumentar en un euro la renta media por persona habría $\approx 0,002$ HPE más por cada 10.000 habitantes. Por otro lado, la relación entre la tasa de paro y las HPE agregadas es negativa. De aumentar en un punto porcentual la tasa de desempleo habría $\approx 0,63$ HPE menos por cada 10.000 habitantes. Asimismo, la relación entre la esperanza de vida y las HPE agregadas es también negativa. De incrementarse la esperanza de vida en un año, habría $\approx 3,2$ HPE agregadas por cada 10.000 habitantes menos.

Las camas públicas de hospital por cada 1.000 habitantes y el porcentaje de la población con 65 o más años se relacionan positivamente con las HPE agregadas. De aumentar en una unidad el número de camas públicas de hospital disponibles por cada 1.000 habitantes, habrían $\approx 12,14$ HPE más por cada 10.000 habitantes. Además, de aumentar en un punto porcentual el porcentaje de la población con 65 o más años habría $\approx 3,98$ HPE más por cada 10.000 habitantes.

⁶ Aunque eran 209 observaciones, se ha omitido una debido a que el Ministerio de Sanidad no proporciona datos para el año 2016 acerca de HPE en las Islas Baleares.



Por último, la variable “año” nos indica que el paso del tiempo ha venido acompañado de un aumento en las HPE agregadas. Así, el transcurso de un año se corresponde con $\approx 1,61$ hospitalizaciones más por cada 10.000 habitantes.

5. DISCUSIÓN

En este trabajo se analiza la relación existente entre la dotación de médicos en atención primaria y las HPE por ACSC en el Sistema Nacional de Salud español por CC.AA. Nuestros resultados indican -además de que hay un aumento notable en las HPE a lo largo del período de estudio- que hay una relación negativa y estadísticamente significativa entre las HPE y la dotación de médicos por habitante en atención primaria, en línea con otros trabajos como Burgdorf y Sundmacher (2014), Laditka (2004) o Parchman y Culler (1994) Sin embargo, nuestros resultados no concuerdan con el estudio para nuestro país de Alberquilla et al. (2011), en donde la ratio de médicos en atención primaria por habitante no resultó ser estadísticamente significativa. Entre los motivos por los que nuestros resultados difieren con los de estos autores puede encontrarse el hecho de que su estudio se hizo únicamente con datos para la Comunidad de Madrid, para un período distinto al nuestro (2001-2003) tomando como observaciones todas las zonas básicas de salud de la Comunidad, se usó otro método para estimar el modelo y se tuvieron en cuenta otras variables que nosotros no hemos tenido en cuenta como el nivel educativo de la población, el sexo, el estado civil, el acceso a calefacción o la densidad poblacional entre otras variables.

Los resultados que hemos obtenido en nuestro estudio sugieren que la dotación de médicos en atención primaria es una variable que puede alterar el rendimiento del SNS y que existe la posibilidad de que las Administraciones Públicas puedan reducir el número de HPE en España y los costes asociados a ellas dotando de más médicos la atención primaria. Sin embargo, debemos hacer al menos dos puntualizaciones. Primero, aun encontrándonos en un contexto en el que la dotación de personal en atención primaria sea amplia, si la dotación de medios materiales es escasa, el añadir profesionales adicionales no va a contribuir necesariamente a que se obtengan mejores resultados en salud. Esto se vio claramente durante los primeros meses de la pandemia de COVID-19, momento en el que no fue posible contar con equipos de protección individual y camas suficientes y fueron muchas las ocasiones en las que no se pudieron dispensar los cuidados pertinentes. Segundo, profesionales de la salud como Gervás y Caminal (2007) creen preciso hacer algunas aclaraciones acerca de la dimensión práctica del uso de las HPE por ACSC como indicador. Y es que, según aseveran estos autores, a la hora de usar este indicador se tiende a aceptar sistemáticamente que siempre es más eficiente realizar un seguimiento en atención primaria a estos pacientes que aguardar a que haya que ingresar al paciente. Pese a que, como también apuntan estos autores, normalmente lo anterior es cierto, no siempre es así y un ingreso evitable puede llegar a resultar incluso la mejor opción para algunos pacientes de acuerdo con sus circunstancias personales. Por ello, se tiene que considerar que, si bien, las HPE por ACSC han demostrado ser un indicador útil, fiable y apropiado para evaluar la calidad de la atención primaria, no siempre y en absolutamente todos los casos se puede considerar que incurrir en una hospitalización evitable sea ineficiente pues, como señalan estos autores, a veces es la mejor opción desde un punto de vista estrictamente médico.



Por otro lado, los resultados de nuestro estudio han puesto de manifiesto que el número de HPE en España tiende a aumentar a medida que aumenta la dotación de camas públicas de hospital, hecho del que también se encontraron evidencias para otros países en estudios como los de Burgdorf y Sundmacher (2014), Kim et al. (2019) y Heineke et al. (2011). Sin embargo, este último resultado ha de ser interpretado con cautela. No se puede decir que aumentar la dotación de camas públicas de hospital haga que las HPE aumenten. Lo que refleja este resultado en realidad es que (como señalaron Kim et al. (2019)) en el Sistema Nacional de Salud español, a medida que aumenta la dotación de camas de hospital, la propensión del personal sanitario a recurrir a tratamientos de corte hospitalaria para atender enfermedades ACSC aumenta, algo que puede estar relacionado con casos mala praxis y que indudablemente tiene un coste para el Sistema Nacional de Salud.

En relación con las variables socioeconómicas, el reducido impacto que ha demostrado tener la renta media por persona sobre las HPE es consistente con los resultados para el caso alemán que estudiaron Burgdorf y Sundmacher (2014), aunque difiere sustancialmente de los resultados obtenidos en el caso estadounidense por Fisher, Hadden, Kozak y Pappas (1997). El hecho de que en España se cuente con un sistema sanitario universal con coste cero en el momento del consumo frente a la amplia extensión de sistemas de provisión privada en Estados Unidos puede explicar en gran medida estas discrepancias. En cualquier caso, que la renta haya demostrado no ser un obstáculo a la hora de acceder a cuidados en atención primaria es, en nuestra opinión, un logro de la sanidad pública española. En cuanto a la tasa de paro, que un mayor nivel de desempleo tenga un efecto positivo sobre las HPE es un resultado que no concuerda con las hipótesis de Agabiti et al. (2009). Como ya se ha comentado, la renta ha resultado no ser un impedimento significativo para acceder a tratamientos preventivos en atención primaria y, en nuestra opinión, puede que la mayor disponibilidad horaria que tienen las personas desempleadas les permita recibir en mejores condiciones este tipo de tratamientos, lo que explicaría este resultado. En cualquier caso, se trata de un resultado que se presta a ser estudiado con mayor detalle en posteriores estudios.

Por otro lado, nuestros resultados apuntan a que el incremento en la proporción de habitantes mayores de 65 años está relacionado con un aumento en el número de HPE en este sector de la población. En nuestra opinión, esto se debe a que una población envejecida es más sensible a sufrir HPE por ACSC dado que la edad es un factor determinante a la hora de sufrir enfermedades que requieran de un seguimiento continuo en atención primaria.

Entre las limitaciones con las que ha contado nuestro estudio se encuentra el hecho de no haber podido contar con datos más desagregados, por ejemplo, por zonas básicas de salud. Nosotros, al contrario que muchos estudios similares realizados en otros países, sino a información elaborada a nivel de CC.AA. por el Ministerio de Sanidad en la aplicación "ICMBD: Indicadores y ejes de análisis del CMBD". Además, con el objetivo de poder hacer más comparables los resultados de nuestro estudio con los de otros trabajos en términos de metodología, no hemos tenido en cuenta al personal de enfermería en atención primaria pese a que estos profesionales también proporcionan cuidados en atención primaria que son perfectamente capaces de evitar la exacerbación de síntomas de enfermedades catalogadas como ACSC que luego pudieran derivar en HPE. No obstante, una ratio de profesionales sanitarios en atención primaria por habitante no

lo es todo. La calidad de la atención primaria depende también de otras variables como el nivel de recursos de naturaleza material con los que cuentan los centros de salud, los estilos de vida de la población, aspectos institucionales como tiempos en consulta, etc., se prestan a ser incluidas en posteriores modelos dado su patente vínculo con las HPE.

6. CONCLUSIONES

Los resultados de nuestro estudio evidencian que existe una relación negativa entre las hospitalizaciones potencialmente evitables y la dotación de personal médico en nuestro Sistema Nacional de Salud. Por Comunidades, las diferencias que se dan entre territorios son notables, siendo el Principado de Asturias la Comunidad Autónoma que ha registrado un mayor número de HPE agregadas por término medio en el período 2007-2017, mientras que Canarias ha sido la que menos. Los datos revelan también que a medida que transcurren los años se están produciendo cada vez más hospitalizaciones potencialmente evitables en el Sistema Nacional de Salud y este incremento en el número de hospitalizaciones parece no estar viniendo acompañado de una mayor dotación de personal médico. Dada la evidencia obtenida en nuestro estudio, creemos que una política que merecería ser evaluada por las Administraciones Públicas es aumentar la dotación de médicos en atención primaria, especialmente en aquellas Comunidades Autónomas que tengan mayores hospitalizaciones evitables.

BIBLIOGRAFÍA

- Agabiti, N., Bisanti, L., Caranci, N., Cesaroni, G., Costa, G., Davoli, M., Forastiere, F., Marinacci, C., Pirani, M., Schifano, P., y Spadea, T. (2009). Income level and chronic ambulatory care sensitive conditions in adults: a multicity population-based study in Italy. *BMC Public Health*, 9, 457. doi: <https://doi.org/10.1186/1471-2458-9-457>
- Alberquilla, A., Magán, P., Otero, A., y Ribera J. M. (2011). Hospitalizations for ambulatory care sensitive conditions and quality of primary care: their relation with socioeconomic and health care variables in the Madrid regional health service (Spain). *Medical care*, 49(1), 17–23. doi: <https://doi.org/10.1097/MLR.0b013e3181ef9d13>
- Billings, J., Zeitel, L., Lukomnik, J., Carey, T. S., Blank, A.E., y Newman, L. (1993). Impact of socioeconomic status on hospital use in New York City. *Health Affairs (Millwood)*, 12(1), 172-173.
- Bond, R., Roos, L. L., Uhanova, J., y Walld, R. (2005). Physician Visits, Hospitalizations, and Socioeconomic Status: Ambulatory Care Sensitive Conditions in a Canadian Setting. *Health services research*, 40(4), 1167-1185. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1475-6773.2005.00407.x>
- Booth, G. L., y Hux, J. E. (2003). Relationship between avoidable hospitalizations for diabetes mellitus and income level. *Archives of internal medicine*, 163(1), 101–106. doi: <https://doi.org/10.1001/archinte.163.1.101>
- Burgdorf, F., y Sundmacher, L. (2014). Potentially avoidable hospital admissions in Germany: an analysis of factor influencing rates of ambulatory care sensitive hospitalizations. *Deutsches Arzteblatt international*, 111(13), 215-223. doi: <https://doi.org/10.3238/arztebl.2014.0215>
- Caminal, J., Starfield, B., Sánchez, E., Casanova, C., y Morales, M. (2004). The role of primary care in preventing ambulatory care sensitive conditions. *European Journal of Public Health*, 14(3), 246-251. doi: <https://doi.org/10.1093/eurpub/14.3.246>
- Casanova, C., Colomer, C., y Starfield, B. (1996). Pediatric hospitalization due to ambulatory care-sensitive conditions in Valencia (Spain). *International journal for quality in health care: journal of the International Society for Quality in Health Care*, 8(1), 51-59. doi: <https://doi.org/10.1093/intqhc/8.1.51>
- Cottrell, A., y Lucchetti, R. (2019). *GRET*L. (Versión 2019d). Windows. http://gretl.sourceforge.net/win32/index_es.html
- Da Silva, E. N., y Powell-Jackson T. (2017). Does expanding primary healthcare improve hospital efficiency? Evidence from a panel analysis of avoidable hospitalisations in 5506 municipalities in Brazil, 2000-2014. *BMJ Glob Health*, 2(2). doi: <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2016-000242>



- Fisher, G. F., Hadden, W. C., Kozak, L. J., y Pappas, G. (1997). Potentially avoidable hospitalizations: inequalities in rates between US socioeconomic groups. *American journal of public health*, 87(5), 811-816. doi: <https://doi.org/10.2105/ajph.87.5.811>
- Gérvas, J., y Caminal Homar, J. (2007). Las hospitalizaciones por Ambulatory Care Sensitive Conditions (ACSC) desde el punto de vista del médico de Atención Primaria. *Revista Española de Salud Pública*, 81, 7-13. doi: <https://doi.org/10.1590/S1135-57272007000100002>
- Heineke, J., Labonte, A., Peköz, E. A., Restuccia, J. D., y Schwartz, M. (2011). Bringing responsibility for small area variations in hospitalization rates back to the hospital: the propensity to hospitalize index and a test of the Roemer's Law. *Medical Care*, 49(12), 1062-1067. doi: <https://doi.org/10.1097/mlr.0b013e3182353907>
- INE. (2021c). *Esperanza de Vida al Nacimiento por comunidad autónoma, según sexo. Resultados por comunidades autónomas*. Madrid: Instituto Nacional de Estadística. Recuperado de: <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=1448>
- INE. (2021d). *Población residente por fecha, sexo, grupo de edad nacionalidad (agrupación de países). Resultados por comunidades autónomas*. Madrid: Instituto Nacional de Estadística. Recuperado de: <https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=9683&L=0>
- INE. (2021a). *Renta anual neta media por persona y unidad de consumo. Renta media por persona. Resultados por comunidades autónomas*. Madrid: Instituto Nacional de Estadística. Recuperado de: <https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=9947>
- INE. (2021b). *Tasas de paro por distintos grupos de edad, sexo y comunidad autónoma. Resultados por comunidades autónomas*. Madrid: Instituto Nacional de Estadística. Recuperado de: <https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=4247>
- Kim, A. M., Kim, Y., Park, J. H., y Yoon, T. H. (2019). Hospitalizations for ambulatory care sensitive conditions as an indicator of access to primary care and excess of bed supply. *BMC health services research*, 19(1). doi: <https://doi.org/10.1186/s12913-019-4098-x>
- Mercier, G., Georgescu, V., Plancque, E., Duflos, c., Le Pape, A., y Quantin, C. (2020). The effect of primary care on potentially avoidable hospitalizations in France: a cross-sectional study. *BMC health services research*, 20(1), 268. doi: <https://doi.org/10.1186/s12913-020-05132-6>
- Laditka, J. N. (2004). Physician supply, physician diversity, and outcomes of primary health care for older persons in the United States. *Health place*, 10(3), 231-244. doi: <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2003.09.004>
- Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. (2021a). *Indicadores y ejes de análisis del CMBD. Hospitalizaciones Potencialmente evitables. PQI 91 Patologías agudas: indicador agregado*. [Archivo de datos]. Recuperado de: <https://icmbd.sanidad.gob.es/icmbd/indicadorAction.do?method=list>

Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. (2021b). *Indicadores y ejes de análisis del CMBD. Hospitalizaciones Potencialmente evitables. PQI 92 Patologías crónicas: indicador agregado*. Madrid: Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Recuperado de: <https://icmbd.sanidad.gob.es/icmbd/indicadorAction.do?method=list>

Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. (2021c). *Sistema de Información de Atención Primaria (SIAP). Profesionales. Equipos de Atención primaria (EAP)*. Madrid: Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Recuperado de: <https://pestadistico.inteligenciadegestion.mscbs.es/publicoSNS/C/sistema-de-informacion-de-atencion-primaria-siap/profesionales/equipos-de-atencion-primaria-eap>

Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. (2021d). *Indicadores clave del Sistema Nacional de Salud. Recursos*. Madrid: Ministerio de Sanidad Consumo y Bienestar Social. Recuperado de: <http://inclasns.msssi.es/main.html?permalink=5d359b4afdd385c8c0013a8e1a63443d>

Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. (2021). *Actividad y Calidad de los Servicios Sanitarios. Informe Anual del Sistema Nacional de Salud 2017*. <https://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/sisInfSanSNS/tablasEstadisticas/InfSNS2017.html>

Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. (2014). *Clasificación Internacional de Enfermedades, 9ª Revisión Modificación Clínica (9ª ed.)*. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Recuperado de: https://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/docs/CIE9MC_2014_def_accesible.pdf

Nedel, F. B., Facchini, L. A., Bastos, J. L., y Martín-Mateo, M. G. (2011). Conceptual and methodological aspects in the study of hospitalizations for ambulatory care sensitive conditions. *Ciência & Saúde Coletiva*, 16(1), 1145-1154. doi: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000700046>

Parchman, M. L., y Culler, S. (1994). Primary care physicians and avoidable hospitalizations. *The Journal of family practice*, 39(2), 123-128.

Ramírez Baena, M. (2017). *Hospitalización potencialmente evitable en el Hospital Infanta Margarita de Cabra*. Universidad de Málaga.

Solberg, L. I., Peterson, K. E., Ellis, R. W., Romness, K., Rohrenbach, E., Thell, T., Smith, A., Routier, A., Stillmank, M. W., y Zak, S. (1990). The Minnesota project: a focused approach to ambulatory quality assessment. *Inquiry: a journal of medical care organization, provision and financing*, 27(4), 359-367.

Weissman, J. S., Gatsonis, C., y Epstein, A. M. (1992). Rates of avoidable hospitalization by insurance status in Massachusetts and Maryland. *JAMA*, 268(17), 2388-2394.



**Facultad de Economía,
Empresa y Turismo**

Universidad de La Laguna

World Health Organization Regional Office for Europe (2016). *Ambulatory Care Sensitive Conditions in Portugal*. Recuperado de:
<https://www.euro.who.int/en/countries/portugal/publications/ambulatory-care-sensitive-conditions-in-portugal-2016>