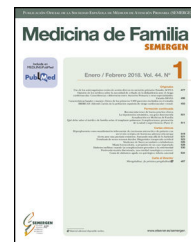




Medicina de Familia SEMERGEN

www.elsevier.es/semergen



ORIGINAL

Evolución de la incidencia de la enfermedad tromboembólica venosa en Galicia durante diez años (2006-2015)



E. Simón-Montero, B. Campos-Rivas, M.M. Guerra-García*,
A. Vírveda-Sacristán, M.A. Dorrego-López y Á. Charle-Crespo

Servicio de Atención Primaria de Porriño, Área Sanitaria de Vigo, Galicia, España

Recibido el 3 de septiembre de 2019; aceptado el 13 de abril de 2020

Disponible en Internet el 8 de junio de 2020

PALABRAS CLAVE

Ictus;
Tromboembolismo
venoso;
Tromboembolismo
pulmonar;
Trombosis venosa
profunda

Resumen

Objetivo: Analizar la tendencia evolutiva de episodios tromboembólicos graves en la Comunidad Autónoma de Galicia desde el 1 de enero de 2006 hasta el 31 de diciembre de 2015.

Material y métodos: Estudio observacional descriptivo en el Servicio Galego de Saúde durante 10 años (2006-2015). Se incluyeron pacientes con diagnóstico principal al alta de tromboembolismo pulmonar (TEP), ictus o trombosis venosa profunda (TVP). Fuente de datos: *Servizo de admisión e documentación clínica, Subdirección de Información e Servizos Tecnolóxicos e Instituto Galego de Estatística*. Variables de medida: número de casos nuevos de tromboembolismos acontecidos en un año, incidencia acumulada (número de casos nuevos/100.000 habitantes y año), mortalidad durante el ingreso hospitalario y porcentaje anual del cambio (APC).

Resultados: Se identificaron 50.611 eventos tromboembólicos. La mayor incidencia de tromboembolismo se encontró para ictus en hombres de 80 o más años con 940,84 casos nuevos por 100.000 habitantes/año. Todos los tromboembolismos fueron más frecuentes en hombres a excepción del TEP en mujeres jóvenes y las de mayor edad. El total de eventos tromboembólicos mostró un incremento continuo del 2,20% anual. La evolución temporal de la incidencia acumulada del TEP fue más pronunciada para mujeres entre 2006 y 2011 con un incremento anual del 10,65% y un aumento de menor magnitud a partir de 2011. La evolución de la incidencia acumulada del ictus mostró un APC de 1,56% en mujeres.

Conclusión: Este estudio pone de manifiesto un incremento en la tendencia evolutiva de los ingresos por TEP e ictus durante el periodo 2006-2015 en Galicia.

© 2020 Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: maria.mercedes.guerra.garcia@sergas.es (M.M. Guerra-García).

KEYWORDS

Venous
Thromboembolism;
Pulmonary Embolism;
Stroke;
Deep-Vein
Thrombosis

Trends in the incidence of venous thromboembolism in Galicia over a ten year period**Abstract**

Objective: To analyse the trend of serious thromboembolic episodes in Galicia from 2006 to 2015.

Methods: A retrospective observational study was performed using the public network of the Galician Health Service over the 10 year period (2006-2015). It included patients with a primary diagnosis in their discharge report of pulmonary thromboembolism (PTE), stroke, or deep vein thrombosis (DVT). Data source: *Servizo de admisión e documentación clínica, Subdirección de Información e Servizos Tecnolóxicos e Instituto Galego de Estatística*. Measurement variables: the number of new cases of thromboembolism occurred in one year, cumulative incidence (number of new cases/ 100,000 persons years), mortality during hospital admission, and annual percentage change (APC).

Results: A total of 50,611 hospital admissions due to a venous thromboembolic event were identified. The highest incidence was found for stroke in men aged 80 years or older, with 940.84 new cases per 100,000 population per year. All thromboembolic events were more common in men, with the exception of PTE in young and older women. A continued increased was identified in all the thromboembolic events with an APC of 2.20%. The temporal evolution of the cumulative incidence for PTE was split into two segments, with an annual increase of 10.65% from 2006 to 2011, and a smaller increase since 2011. The cumulative incidence trend showed an APC for stroke of 1.56%.

Conclusion: This study reveals an increase in the evolutionary trend of hospital admissions for PTE and stroke during the period 2006-2015 in Galicia.

© 2020 Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

La incidencia de la enfermedad tromboembólica venosa (ETE) en España es de 154 casos por cada 100.000 habitantes; la media de edad es de 65 años, siendo más frecuente en varones y con una incidencia que aumenta con la edad¹. El tromboembolismo pulmonar (TEP) presenta una mortalidad de 11,6 frente al 2,3% de la trombosis venosa profunda (TVP)².

En lo referente al ictus isquémico, este representa el 80% de los casos de los accidentes cerebrovasculares (ACV) y en España estos son una causa muy frecuente de morbilidad y hospitalización, constituyendo la segunda causa de mortalidad por enfermedad en la población general y la primera en las mujeres³. Además, suponen un gasto socio-sanitario muy elevado, con un coste medio en el 2011 en España de 6.739 euros por paciente y un coste total de 667,67 millones de euros⁴, que previsiblemente se incrementará en los próximos años debido al envejecimiento de nuestra población y a que el número de casos de ictus aumenta con la edad. Es importante destacar que la FA aumenta en 5 veces el riesgo de presentar un ictus, con lo que supone una alto riesgo de mortalidad, secuelas y recurrencias⁵.

Se estima que la prevalencia de la FA alcanza el 2% en la población general, si bien esta cifra aumenta considerablemente con la edad o la presencia de otras comorbilidades y es aun mayor en los estudios asistenciales que en los poblacionales⁶.

Durante los últimos años se han introducido nuevas herramientas farmacológicas. Al mismo tiempo y gracias a ellas se está anticoagulando a pacientes que probablemente antes no hubiesen recibido tratamiento anticoagulante (por la

dificultad de monitorización o de accesibilidad), se han intensificado las actividades preventivas, así como también la profilaxis en pacientes inmovilizados y el seguimiento de enfermedades crónicas con el fin de evitar el tromboembolismo. También se ha hecho hincapié en los riesgos y la necesidad de un uso seguro de anticonceptivos relacionados con el tromboembolismo.

En base a lo anterior, se hace pertinente conocer si esto se ha traducido en un cambio en la incidencia de eventos tromboembólicos en los últimos años en nuestro medio. El objetivo de este estudio es analizar la tendencia evolutiva de los episodios tromboembólicos graves en Galicia durante diez años (2006 -2015) y su mortalidad asociada con el ingreso.

Material y métodos

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo en la red pública sanitaria del *Servizo Galego de Saúde* durante diez años, desde el 1 de enero de 2006 al 31 de diciembre de 2015. Se incluyó a los pacientes con 18 años o más y diagnóstico principal al alta: tromboembolia pulmonar (TEP), ictus o trombosis venosa profunda (TVP), atendiendo a la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-9): 415.11, 415.12, 415.13, 415.19, 416.2, 433.01, 433.11, 433.21, 433.31, 433.81, 433.91, 434.01, 434.11, 434.91, 436, 997.02, 453.40, 453.41, 453.42, 453.5, 453.50, 453.51, 453.52, 453.72, 453.82. Se excluyeron aquellos cuyo ingreso se produjese de forma programada. Como criterio de gravedad se consideró el ingreso hospitalario. Los datos se solicitaron de manera anonimizada al *Servizo de admisión*

Tabla 1 Distribución de la incidencia media acumulada de tromboembolia pulmonar, ictus y trombosis venosa profunda (2006-2015)

Grupo de edad	Sexo	Incidencia media acumulada IC 95%		
		TEP	ictus	TVP
De 18 a 39 años				
	Hombres	5,78 [4,84-6,72]	4,46 [3,54-5,37]	3,03 [2,32-3,73]
	Mujeres	8,23[7,10- 9,36]	3,68 [2,88-4,47]	3,83 [3,00-4,66]
De 40 a 49 años				
	Hombres	13,83 [10,00-17,66]	28,91 [26,09-31,73]	7,44 [6,13-8,76]
	Mujeres	11,98 [9,61-14,36]	15,48 [12,83-18,12]	6,96 [5,44-8,49]
De 50 a 59 años				
	Hombres	24,20 [20,40-27,99]	93,63 [89,88-97,38]	13,47 [11,80-15,17]
	Mujeres	17,04 [14,26-19,82]	30,17 [27,60-32,75]	7,71 [6,42-9,00]
De 60 a 69 años				
	Hombres	56,12 [48,25-63,99]	204,69 [193,68-215,70]	24,29 [22,17-26,41]
	Mujeres	41,32 [34,10-48,54]	82,23 [75,98-88,50]	17,59 [14,70-20,49]
De 70 a 79 años				
	Hombres	108,22 [97,43-119,00]	456,61 [432,88-480,34]	46,59 [41,14-52,03]
	Mujeres	112,18 [99,16-125,24]	291,82 [277,01-306,62]	32,31 [29,04-35,57]
De 80 o más años				
	Hombres	204,46 [182,35-226,57]	940,84 [901,01-980,68]	76,60 [69,84-83,53]
	Mujeres	234,97 [200,65-269,30]	882,06 [854,95-909,17]	68,94 [63,01-74,87]

TEP: tromboembolia pulmonar; TVP: trombosis venosa profunda.

e documentación clínica de la Área Sanitaria de Vigo. La anonimización de los datos permitió contabilizar el número de eventos pero no si estos se producían o no en la misma persona. Se exploraron las diferencias por sexo y grupos de edad, clasificando a la población de estudio en seis grupos etarios: de 18-39 años, de 40-49 años, de 50-59 años, de 60-69 años, de 70-79 años y de 80 o más años. Como denominadores se utilizaron las proyecciones de población para cada uno de los grupos de edad para el año de estudio realizadas por el *Instituto Galego de Estatística*.

Las variables de medida utilizadas fueron el número de episodios de tromboembolismo acontecidos en un año, la incidencia acumulada (número de casos nuevos/100.000 habitantes y año) y la mortalidad durante el ingreso hospitalario. Se realizó el análisis descriptivo de todas las variables de estudio. Las variables cualitativas se presentan mediante distribución de frecuencias. Para las variables cuantitativas se calcularon la media y la desviación estándar (DE) como medida de dispersión. La estimación de la tendencia observada entre los años 2006 y 2015 se realizó mediante análisis de regresión lineal y por el método de regresión de *Joinpoint*, que se basa en los modelos segmentados de Poisson y proporciona el porcentaje anual del cambio (APC) para un intervalo de confianza (IC) del 95%. La finalidad de estos modelos es doble: identificar el momento en el que se producen cambios en la tendencia y estimar la magnitud del aumento o descenso en cada intervalo. El periodo de estudio constituyó la variable independiente y la variable dependiente la incidencia acumulada, ajustada a la población estandarizada anual para evitar los sesgos que se pudieran producir por los cambios poblacionales. Se realizaron gráficas de tendencia para todo el periodo de estudio.

Para el cuaderno de recogida de datos se utilizó Excel® y posteriormente el sistema estadístico SPSS.15® y *Joinpoint*

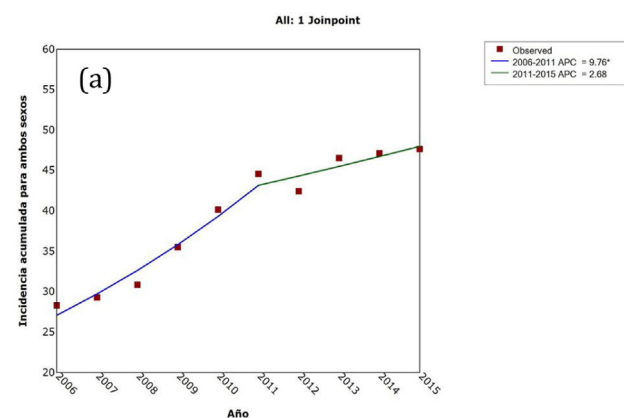
Regression Program® version 4.7.0.0 febrero 2019, que proporciona gratuitamente el *National Cancer Institute* de Estados Unidos.

Para la realización del estudio se contó con el dictamen favorable del Comité de Ética de la Investigación de Pontevedra-Vigo-Ourense con el código de registro 2016/456.

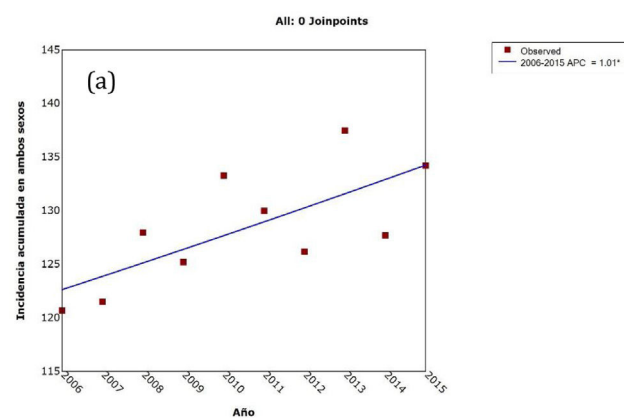
Resultados

Se identificaron 50.611 eventos, de los cuales 24.012 (47,4%) fueron en hombres y 26.599 (52,6%) en mujeres. Por grupos de edad: 1.169 (2,3%) entre 18 y 39 años, 1.757 (3,5%) entre 40 y 49 años, 3.399 (6,7%) entre 50 y 59 años, 6.736 (13,3%) entre 60 y 69 años, 14.215 (28,1%) entre 70 y 79 años y 23.335 (46,1%) de 80 o más años. La edad media fue de 75,47 años, con un mínimo de 18 años y un máximo de 107 años. Se muestran en la [tabla 1](#) la distribución de la incidencia acumulada de los distintos tipos de tromboembolismos por grupos de edad y sexo. La mayor incidencia de tromboembolismo se encontró para los ictus en los hombres de 80 o más años con 940,84 casos nuevos por 100.000 habitantes y año. Todos los tromboembolismos fueron más frecuentes en los hombres a excepción del TEP en las mujeres jóvenes y las de mayor edad. La TVP cuando requirió ingreso también fue más frecuente en las mujeres jóvenes que en los hombres del mismo grupo de edad.

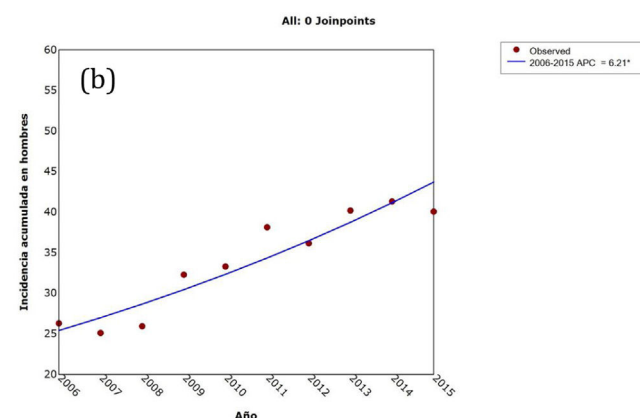
Los eventos tromboembólicos mostraron un incremento continuo del 2,20% anual para la totalidad de la población de 18 o más años. La evolución temporal de la incidencia acumulada del TEP se refleja en la [figura 1](#). Se observó un incremento en ambos sexos más pronunciado para las mujeres entre 2006 y 2011 con un incremento anual del 10,65%



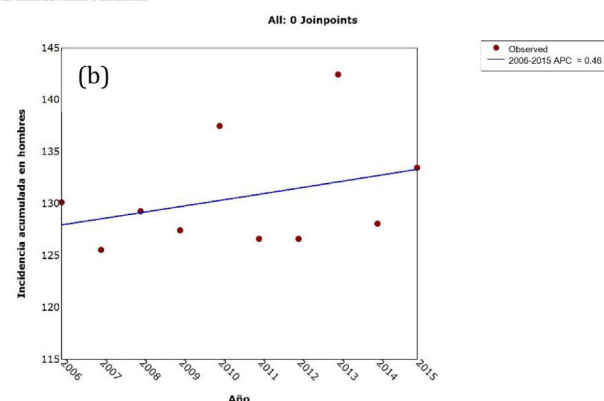
* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 1 Joinpoint.



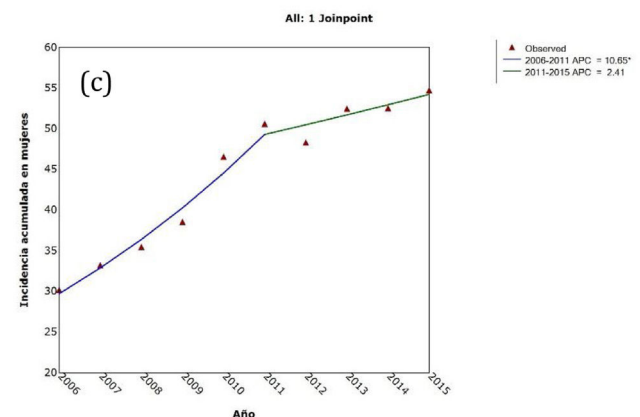
* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 0 Joinpoints.



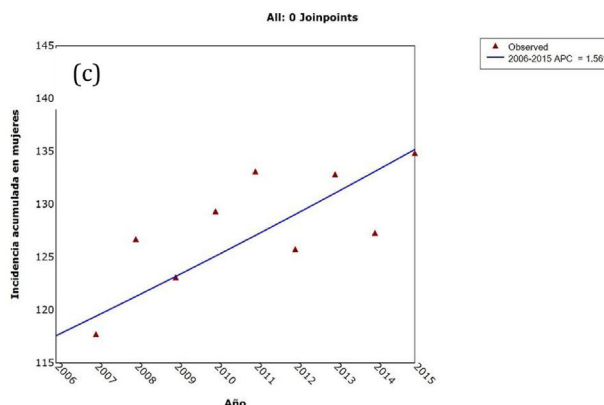
* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 0 Joinpoints.



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 0 Joinpoints.



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 1 Joinpoint.



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 0 Joinpoints.

Figura 1 Análisis de *Joinpoint* de la incidencia acumulada de tromboembolia pulmonar (TEP) para el periodo 2006-2015 en Galicia. (a) Total de ingresos con diagnóstico principal al alta de TEP. (b) Total de ingresos en hombres con diagnóstico principal al alta de TEP. (c) Total de ingresos en mujeres con diagnóstico principal al alta de TEP.

con un aumento de menor magnitud a partir de 2011. La [figura 2](#) representa la evolución de la incidencia acumulada del ictus destacando un APC de 1,56% para las mujeres. Se representa la distribución de la incidencia acumulada por

Figura 2 Análisis de *Joinpoint* de la incidencia acumulada de ictus para el periodo 2006-2015 en Galicia. (a) Total de ingresos con diagnóstico principal al alta de ictus. (b) Total de ingresos en hombres con diagnóstico principal al alta de ictus. (c) Total de ingresos en mujeres con diagnóstico principal al alta de ictus.

grupos de edad tanto en hombres como en mujeres para el TEP en la [figura 3](#) y para el ictus en la [figura 4](#).

El APC de la TVP para ambos sexos, durante el periodo de estudio (2006-2015), fue del 0,02 sin alcanzar significación estadística. La mortalidad durante el ingreso alcanzó el 8,1% (882) de los ingresos por TEP y el 14% (4.992) en el ictus.

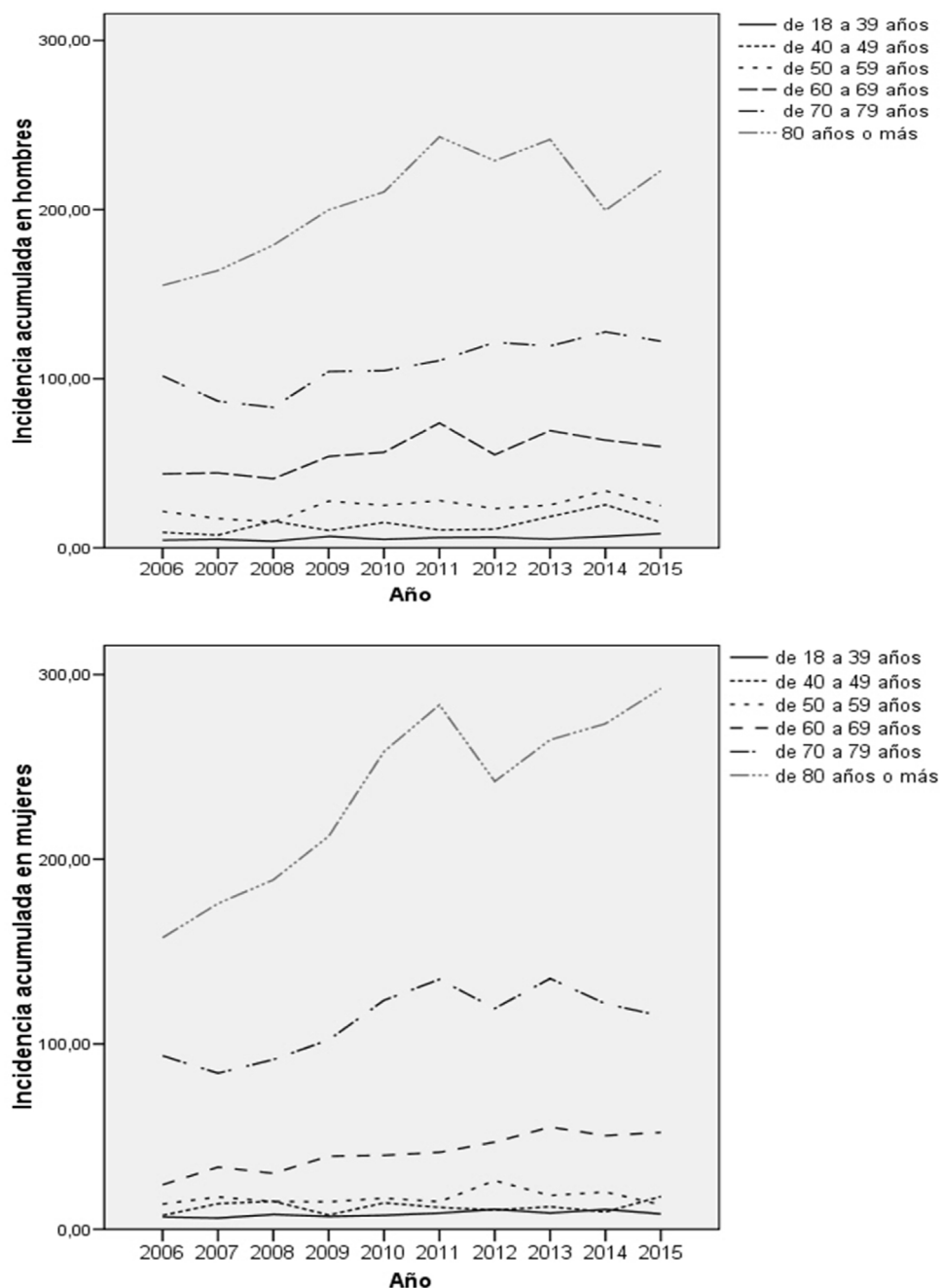


Figura 3 Evolución de la incidencia acumulada de la tromboembolia pulmonar (TEP) entre 2006-2015 en Galicia por sexo y grupos de edad. (a) Total de hombres con diagnóstico principal al alta de TEP por grupos de edad. (b) Total de mujeres con diagnóstico principal al alta de TEP por grupos de edad.

Discusión

Los eventos tromboembólicos son en términos generales más frecuentes en los varones, aunque destaca la mayor incidencia del TEP en las mujeres en los extremos de edad (las más jóvenes y las de mayor edad). En el caso de las mujeres de 18 a 39 años este hecho puede estar ligado al consumo de anticonceptivos hormonales combinados.

La incidencia media acumulada del TEP, en la población mayor osciló entre 97 y 126 por cada 100.000

habitantes. Estas cifras son semejantes a las descritas por Guijarro-Merino et al. en 2008 para la población española (103/100.000 habitantes)¹. Sin embargo, este estudio pone de manifiesto un incremento en la tendencia evolutiva de estos eventos, especialmente importante en las mujeres, en las que se apreció un incremento superior al 10% anual hasta el 2011. De manera semejante, en 2018 Kempny publicó los resultados de un estudio a 18 años, donde se encontró que desde 1997 a 2015 los casos de TEP se habían duplicado en Inglaterra (de 50,2 a 97,8 casos por cada 100.000 habitantes)⁷.

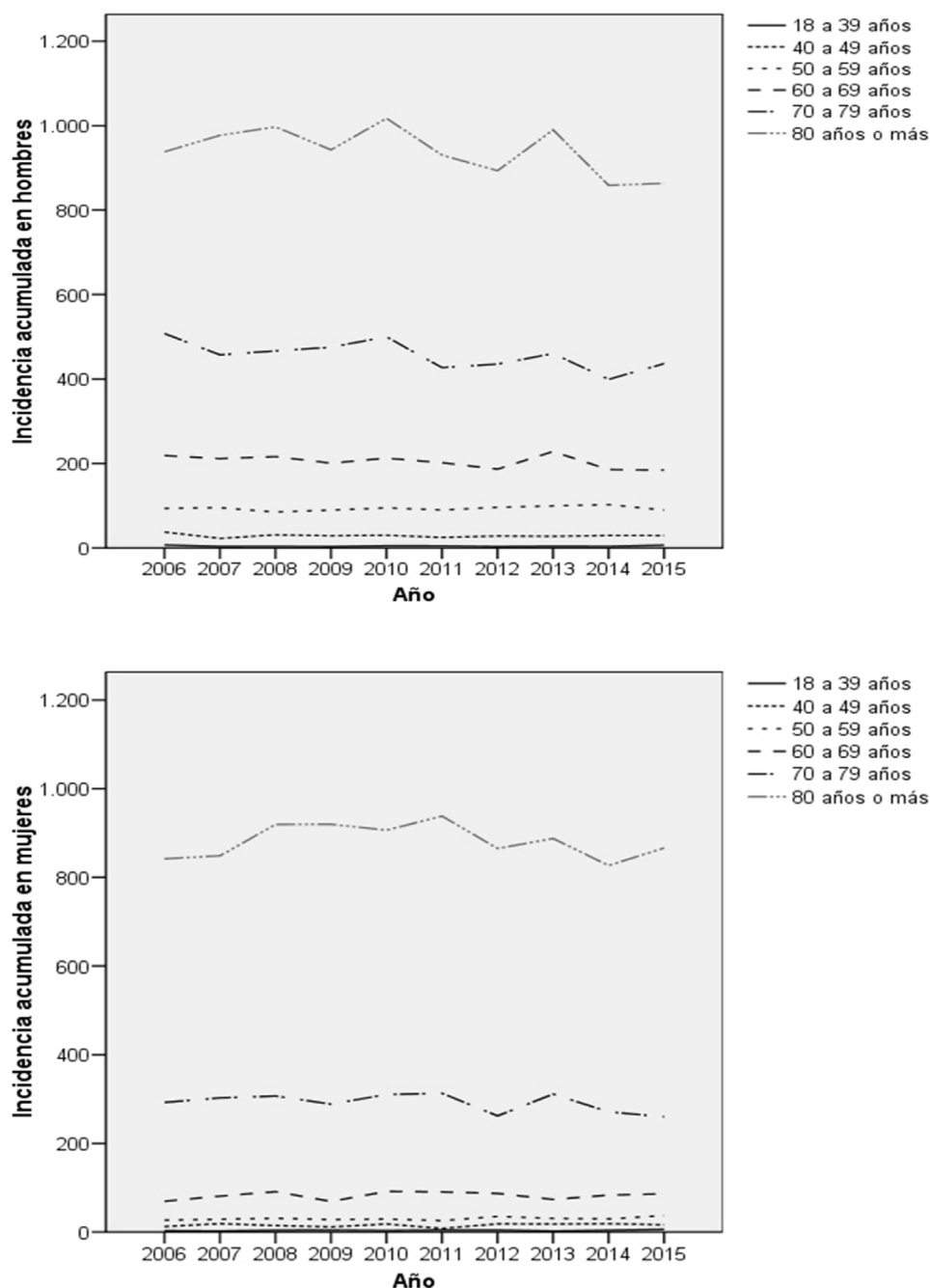


Figura 4 Evolución de la incidencia acumulada del ictus entre 2006-2015 en Galicia por sexo y grupos de edad. (a) Total de hombres con diagnóstico principal al alta de ictus por grupos de edad. (b) Total de mujeres con diagnóstico principal al alta de ictus por grupos de edad.

Para entender estos resultados es importante conocer los factores predisponentes a la ETEV, entre los que destacan la cirugía de reemplazo de rodilla o cadera y el ingreso previo por insuficiencia cardíaca asociada a la FA como factores con riesgo fuerte, el cáncer con riesgo moderado y la obesidad o la diabetes mellitus con menor peso⁸. Su estudio es necesario para explicar los resultados obtenidos y planificar e implementar las estrategias necesarias. El envejecimiento de la población y el desarrollo tecnológico han disparado los reemplazos de rodilla y cadera. Las tasas de recambio de

cadera en Andalucía (población semejante a la de nuestro estudio) han aumentado de 61,05 en 2001 a 65,73 en 2013⁹. La cirugía para el recambio de prótesis de rodilla en España ha aumentado de 37.845 en 2006 a 43.177 intervenciones en 2011¹⁰. Al mismo tiempo, el cáncer de pulmón en las mujeres y el colorrectal en los varones (dos de los tipos con riesgo más alto) han aumentado entre 2006 y 2012 según Sánchez et al.¹¹.

Adicionalmente debemos tener en cuenta que en el periodo de estudio que abarca diez años se ha mejorado la

precisión de las pruebas diagnósticas, lo que también debe ser tenido en cuenta en la interpretación de los resultados obtenidos.

El ictus (cuya incidencia fue mayor en los hombres para todos los grupos de edad) también mostró un aumento entre 2006 y 2015, aunque de menor envergadura que el TEP, presentando para las mujeres un incremento anual del 1,5% constante durante todo el periodo de estudio. Este aumento es si cabe más preocupante si tenemos en cuenta que Galicia es la comunidad autónoma con la tasa más alta de mortalidad por enfermedad cerebrovascular, descrita en 2003 como 118,02 casos por cada 100.000 habitantes¹² frente a una media nacional de 88,62. El 90% de los ictus son causados por diez factores de riesgo potencialmente modificables¹³ (especialmente hipertensión, diabetes, obesidad y estilo de vida) y esto es independiente de los grupos étnicos, sexo o grupos de edad. La hipertensión es con mucho el más importante de todos ellos. Entre el 70-80% de los episodios de ictus podrían prevenirse con un adecuado control de la tensión arterial¹⁴. Sin embargo, pese a que disponemos de las herramientas para ello, no se alcanzan los objetivos deseables.

Abellán-Alemán et al. ya pusieron de manifiesto en el estudio ictusCARE¹⁵ el deficiente control de los factores de riesgo (hipertensión arterial, diabetes mellitus, obesidad o colesterol LDL) en pacientes que ya habían padecido un ictus previo, destacando que solo el 1,2% de ellos presentaban control multifactorial y solo el 17,6% presentaban control adecuado de la hipertensión arterial (el factor de riesgo más prevalente en los ictus). En una revisión más reciente Teo y Dokainish abordaron el problema de la epidemia emergente de los factores de riesgo cardiovascular en países desarrollados. El control adecuado de la tensión arterial con medicación solo se alcanzaba en el 19,0% de los hipertensos en los países con mayores ingresos económicos, el 15,6% en países de ingresos medios y el 9,9% en los países más pobres¹⁶; todas ellas cifras inaceptables. En lo referente a la obesidad, la tasa de prevalencia en adultos en Galicia se ha incrementado del 12,3% en 2006 (IC 95%: 11,5-13,2) al 17,3% en 2015 (IC 95%: 16,4-18,2) según el *Instituto Galego de Estatística*¹⁷.

También conocemos que la FA aumenta hasta cinco veces la probabilidad de sufrir un ictus, siendo la causa más frecuente de ictus cardioembólico. En este sentido disponemos de herramientas eficaces para su prevención, además desde el año 2008 y en los años siguientes hemos asistido a un aumento del arsenal terapéutico con la incorporación paulatina de nuevos anticoagulantes orales que vendrían a facilitar los tratamientos para la prevención de eventos tromboembólicos en pacientes con FA. Sin embargo, esto no parece reflejarse en los resultados.

En cuanto a la tendencia evolutiva de la TVP, se observó que se mantiene prácticamente estable, siendo el incremento anual del 0,02%. Sin embargo, este dato está limitado por el infradiagnóstico citado en la bibliografía junto con el hecho de que la mayor parte de ellos no precisan ingreso hospitalario (criterio de inclusión para el presente estudio).

Entre las fortalezas del estudio se encuentra que se han incluido la totalidad de los ingresos en la red pública sanitaria, de cobertura universal y gratuita, lo cual proporciona gran validez externa y podemos asumir que sus resultados son fiel reflejo de cómo se comporta la población en condiciones reales. Entre las limitaciones a comentar

cabe destacar que solo se han tenido en cuenta aquellos episodios que originaron ingreso hospitalario, lo que supone una limitación importante en el estudio de la incidencia de TVP. Al mismo tiempo, no están incluidos los eventos sobrevenidos durante el ingreso. Debido al origen anonimizado de la base de datos se analizaron los episodios tromboembólicos independientemente de que se produjesen en la misma o distinta persona.

Como directrices para futuras investigaciones sería necesario diseñar estudios que nos permitan conocer cuáles son las causas de este comportamiento y así poder diseñar e implementar las medidas correctoras necesarias.

Conclusión

Se ha detectado un incremento en la tendencia evolutiva de la incidencia acumulada de ictus y TEP durante los diez años de estudio (2006-2015). El problema es de gran envergadura si tenemos en cuenta varias grandes premisas: el envejecimiento de la población que inevitablemente incrementará la prevalencia, el carácter modificable de muchos factores de riesgo y la gran carga socioeconómica que supone para cualquier sistema sanitario.

Fuente de financiación

Para la realización del presente estudio no se recibió ningún tipo de financiación.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

Al Dr. José Antonio Fornos Pérez (farmacéutico comunitario) y a Ángel Salgado Barreira, de la Unidad de Apoyo a la Investigación del Instituto de Investigación Sanitaria Galicia Sur, por la ayuda prestada en el tratamiento estadístico de los datos y la revisión del manuscrito.

Bibliografía

1. Guijarro-Merino R, Montes-Santiago J, San Román-Terán CM. Epidemiología hospitalaria de la enfermedad tromboembólica venosa en España. *Med Clin*. 2008;131:2-9, [http://dx.doi.org/10.1016/S0210-5705\(09\)71003-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0210-5705(09)71003-9).
2. Instituto Nacional de Estadística. Defunciones según la Causa de Muerte: Año 2018. 2019 Disponible en: <https://www.ine.es/prensa/edcm.2018.pdf>.
3. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta Nacional de Morbilidad Hospitalaria: Año 2018 2020 Disponible en: <https://www.ine.es/prensa/emh.2018.pdf>.
4. Brea A, Laclaustra M, Martorell E, Pedragosa A. Epidemiología de la enfermedad vascular cerebral en España. *Clin Invest Arterioscl*. 2013;25:211-7, <http://dx.doi.org/10.1016/j.arteri.2013.10.006>.
5. Masjuán J, Álvarez-Sabín J, Blanco M, de Felipe A, Gil-Núñez A, Gállego-Culleré J, et al. Manejo actual del tratamiento antitrombótico en pacientes con fibrilación auricular no

- valvular y antecedentes de ictus o ataque isquémico transitorio. *Rev Neurol*. 2014;59:25–36.
6. Rahman F, Kwan GF, Benjamin EJ. Global Epidemiology of Atrial Fibrillation. *Nat Rev Cardiol*. 2014;11:639–54, <http://dx.doi.org/10.1038/nrcardio.2014.118>.
 7. Kempny A, McCabe C, Dimopoulos K, Price LC, Wilde M, Limbrey R, et al. Incidence, mortality and bleeding rates associated with pulmonary embolism in England between 1997 and 2015. *Int J Cardiol*. 2019;277:229–34, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijcard.2018.10.001>.
 8. Grupo de Trabajo para el diagnóstico y el tratamiento de la embolia pulmonar aguda de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC). Guía de práctica clínica de la ESC 2014 sobre el diagnóstico y el tratamiento de la embolia pulmonar aguda. *Rev Esp Cardiol*. 2015;68:64.e1–45, <http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2014.12.002>.
 9. Universidad de Málaga, Cristina González Parada. Evolución de la indicación de artroplastia total de cadera y recambio de artroplastia total de cadera [Tesis doctoral] 2015 Disponible en: https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/11735/TD_GONZALEZ_PARADA.Cristina.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
 10. Castells X, Comas M, Guerrero R, Espallargues M, Allepuz A, Sabatés S, et al. Impacto de la cirugía para el recambio de prótesis de rodilla en el Sistema Nacional de Salud. Barcelona: Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya; 2014.
 11. Sánchez MJ, Payer T, De Angelis R, Larrañaga N, Capocaccia R, Martínez C, et al. Cancer incidence and mortality in Spain: estimates and projections for the period 1981-2012. *Ann Oncol*. 2010;21:S30–6, <http://dx.doi.org/10.1093/annonc/mdq090>.
 12. Ministerio de Sanidad y Consumo. Estrategia en Ictus de Sistema Nacional de Salud 2008 Disponible en: http://www.semg.es/doc/documentos.SEMG/estrategias.ictus_SNS.pdf.
 13. The Lancet. 21st century and prevention of stroke. *Lancet*. 2018;392:1167, [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32358-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32358-4).
 14. Kjeldsen SE, Narkiewicz K, Burnier M, Oparil S. The INTERSTROKE Study: hypertension is by far the most important modifiable risk factor for stroke. *Blood Press*. 2017;26:131–2, <http://dx.doi.org/10.1080/08037051.2017.1292456>.
 15. Abellán-Alemán J, Ruilope-Orioste LM, Leal-Hernández M, Armario-García P, Tiberio-López G, Martell-Claros N. Control de los factores de riesgo cardiovascular en pacientes con ictus atendidos en Atención Primaria en España Estudio ICTUSCARE. *Med Clin (Barc)*. 2011;136:329–35, <http://dx.doi.org/10.1016/j.medcli.2010.04.035>.
 16. Teo KK, Dokainish H. The Emerging Epidemic of Cardiovascular Risk Factors and Atherosclerotic Disease in Developing Countries. *Can J Cardiol*. 2017;33:358–65, <http://dx.doi.org/10.1016/j.cjca.2016.12.014>.
 17. Servizo Galego de Saúde, Xunta de Galicia Consellería de Sanidade. SVEC-G: Sistema de vixilancia das enfermidades crónicas de Galicia Disponible en: <https://www.sergas.es/Saude-publica/SVEC-G-Sistema-vixilancia-enfermidades-cronicas-Galicia->.