



# Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica

www.elsevier.es/eimc



Original

## Incidencia y distribución geográfica de pacientes hospitalizados con fascioliasis en España

Antonio Guerrero-Espejo\* y Alba Bernad-Anso

Facultad de Medicina, Universidad Católica de Valencia, Valencia, España



### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 7 de mayo de 2019

Aceptado el 31 de agosto de 2019

On-line el 3 de noviembre de 2019

#### Palabras clave:

Fascioliasis  
Incidencia  
España  
Epidemiología  
Ubicaciones geográficas

### R E S U M E N

**Introducción:** La epidemiología de la fascioliasis humana está relacionada con las características geográficas y ambientales del área donde se produce la transmisión. Existen lagunas en el conocimiento actual de la distribución de la fascioliasis en España. El objetivo del estudio fue conocer la incidencia y distribución geográfica de pacientes con fascioliasis que requirieron hospitalización en España.

**Método:** Se realizó un estudio observacional de población hospitalizada con diagnóstico de fascioliasis, según el conjunto mínimo de datos al alta hospitalaria (CMBD), entre 1997 y 2014 (166 pacientes), de la mayoría de los hospitales del Sistema Nacional de Salud de España.

**Resultados:** La incidencia de ingresos con fascioliasis fue de 2,1 (IC99%, 2,03–2,13) casos/10.000.000 habitantes y año. La incidencia anual se redujo durante los 18 años del estudio. El riesgo relativo de los hombres fue de 1,136 (IC99%, 0,299–0,993) respecto a las mujeres. Se observó una agregación geográfica focal de casos en determinadas áreas, especialmente del norte y centro de España. Las mayores incidencias se encontraron en las provincias de Segovia y Lugo. El fallecimiento intrahospitalario se produjo en 3 pacientes.

**Conclusión:** La incidencia de hospitalizaciones con fascioliasis en España es baja, se ha reducido y ha predominado en las provincias de Segovia y Lugo.

© 2019 Elsevier España, S.L.U.

y Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. Todos los derechos reservados.

## Incidence and geographical distribution of patients hospitalised with fascioliasis in Spain

### A B S T R A C T

#### Keywords:

Fascioliasis  
Incidence  
Spain  
Epidemiology  
Geographic locations

**Introduction:** The epidemiology of human fascioliasis is related to the geographical and environmental characteristics of the area where transmission occurs. There are gaps in the current knowledge of the distribution of fascioliasis in Spain. The objective of the study was to determine the incidence and geographic distribution of patients with fascioliasis who required hospitalisation in Spain.

**Method:** An observational study of the hospitalised population (166 patients) with a diagnosis of fascioliasis, according to the minimum basic data set (MBDS) for hospital discharge, between 1997 and 2014 was carried out. Most of the hospitals were Spanish National Health System hospitals.

**Results:** The incidence of hospitalised patients with fascioliasis was 2.1 (99% CI, 2.03–2.13) cases/10,000,000 inhabitants per year. The annual incidence was reduced during the 18 years of the study. The relative risk of men was 1.136 (99% CI, 0.299–0.993) with respect to women. A focal geographic aggregation of cases was observed in areas especially in northern and central Spain. The greatest incidents were found in the provinces of Segovia and Lugo. Intrahospital death occurred in 3 patients.

**Conclusion:** The incidence of hospitalisations with fascioliasis in Spain is low, has been reduced and has predominated in the provinces of Segovia and Lugo.

© 2019 Elsevier España, S.L.U. and Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. All rights reserved.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: guerreroespejo@gmail.com (A. Guerrero-Espejo).

## Introducción

La fascioliasis está causada por 2 gusanos trematodos del hígado: *Fasciola hepatica* de distribución mundial y *Fasciola gigantica* restringida a las regiones de África y Asia<sup>1</sup>. Los seres humanos no suelen contribuir al ciclo de vida del parásito; se infectan habitualmente cuando consumen berros y otros vegetales crudos contaminados con larvas o beben agua infectada con larvas<sup>1</sup>.

La distribución de la enfermedad por *F. hepatica* es desigual con focos relacionados con el reparto de la población de caracoles de agua dulce intermediarios del género *Lymnaea*, especialmente en zonas con ganadería ovina y bovina. En Europa, la fascioliasis en rumiantes se asocia principalmente con ovejas, vacas y cabras, aunque existen grandes variaciones regionales en la prevalencia<sup>2</sup>. Por ejemplo, Sánchez-Andrade et al. detectaron una alta prevalencia de la fascioliasis bovina en Galicia (84,3%)<sup>3</sup>. Las áreas reconocidas de alta transmisión humana son las tierras altas de América del Sur, el valle del Nilo, la cuenca del mar Caspio, así como el este de Asia y el sureste de Asia<sup>1</sup>. Su incidencia actual en humanos es desconocida en España, aunque se la haya citado junto a países con altas prevalencias de la enfermedad<sup>4</sup>. En España, se han descrito casos procedentes en su mayor parte del norte y especialmente de Navarra, País Vasco y La Rioja<sup>5–8</sup>.

La fascioliasis no es una enfermedad de declaración obligatoria en España. El conocimiento de la carga de la enfermedad es limitado<sup>9</sup>. En España, existen lagunas en la información de su epidemiología y, en nuestro conocimiento, no existe ningún estudio basado en series amplias como la de los ingresos en todos los hospitales públicos españoles durante un extenso periodo de tiempo. El objetivo principal del trabajo ha sido conocer la incidencia y localización geográfica de los ingresos hospitalarios con fascioliasis en España.

## Material y métodos

Se realizó un estudio observacional de población atendida en hospitales españoles durante el periodo 1997–2014 cuyo diagnóstico al alta hospitalaria incluyera la fascioliasis. No se analizaron los registros de pacientes atendidos ambulatoriamente en atención especializada o primaria.

### Fuente de información

La información respecto a los pacientes hospitalizados por fascioliasis se recogió a partir del conjunto mínimo básico de datos (CMBD) español del Instituto de Información Sanitaria, Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social (MSCBS). Los hospitales españoles, especialmente los de carácter público, registran el CMBD al alta de cada paciente atendido. El Sistema Nacional de Salud (SNS) cubre el 99,5% de la población española y el CMBD recibe notificación de alrededor del 98% de los hospitales públicos españoles. El MSCBS español establece estándares para el mantenimiento de registros y realiza auditorías periódicas.

Los diagnósticos y los procedimientos recogidos se codificaron hasta el 2015 siguiendo la Clasificación Internacional de Enfermedades, en su modificación clínica (CIE 9-MC), permitiendo agrupar los distintos episodios asistenciales atendidos por un hospital en grupos relacionados con el diagnóstico (GRD)<sup>10</sup>, sobre la base de los cuales se valoran los costes. En España, el Ministerio de Sanidad elabora periódicamente los costes del SNS a partir de un proceso de estimación de costes hospitalarios de los GRD obtenidos por los sistemas de contabilidad analítica en una muestra de hospitales.

## Diseño y población de estudio

El diseño del trabajo fue posterior a la ocurrencia de los datos. Los datos para el estudio extraídos del CMBD español incluyeron, entre otros, la identificación anonimizada del paciente, el código postal del lugar de residencia del paciente, la comunidad autónoma, la fecha de ingreso, la edad, el sexo, el tiempo de estancia hospitalaria, el servicio de hospitalización, el diagnóstico primario y 13 diagnósticos secundarios, las características del alta hospitalaria (destino del paciente o fallecimiento), el coste, el índice de severidad y el riesgo de mortalidad<sup>11</sup>. Se consideró «hospitalización con fascioliasis» a los pacientes cuyos diagnósticos contuvieran el código 121.3 (fascioliasis) de acuerdo al CIE 9-MC en el CMBD, en cualquiera de las 14 posiciones de los diagnósticos (principal o secundario). Se consideró que la hospitalización era por la enfermedad cuando el diagnóstico de fascioliasis aparecía como diagnóstico principal. Se excluyeron los registros de reingresos para el cálculo de incidencia. Al tratarse de un seguimiento pasivo de la población (búsqueda en un sistema de información de un registro preestablecido), los criterios de elegibilidad se aplicaron cuando se realizó la extracción de los datos del CMBD del ministerio.

### Análisis estadístico

Para el cálculo de incidencia se tuvo en cuenta el primer ingreso del paciente con el diagnóstico. Se calculó la tasa de incidencia para los ingresos con fascioliasis en España a partir del padrón de población del Instituto Nacional de Estadística (INE)<sup>12</sup>. Se distribuyeron las edades para algunos cálculos por los grupos de edad de niños (0 a 14 años), entre 15 y 64 años, y mayores (> 64 años). Para los cálculos de las tasas de mortalidad de los pacientes se consideró solo el último ingreso.

Se analizó la presencia de datos incongruentes o perdidos en cada variable para excluirlos del análisis. El análisis estadístico se realizó mediante SPSS versión 23 y Excel. La comparación entre los valores de 2 variables cualitativas se realizó con la prueba de chi-cuadrado. Para todos los contrastes de hipótesis, se aceptó un nivel de significación inferior a 0,01. Las variables cuantitativas que no se ajustaron a una distribución normal (edad, días de estancia y coste) se describieron con la mediana, rango intercuartílico (RIQ) y rango.

### Aspectos éticos

Los datos, además de estar anonimizados, fueron tratados con absoluta confidencialidad de acuerdo a la legislación española y normativa del MSCBS.

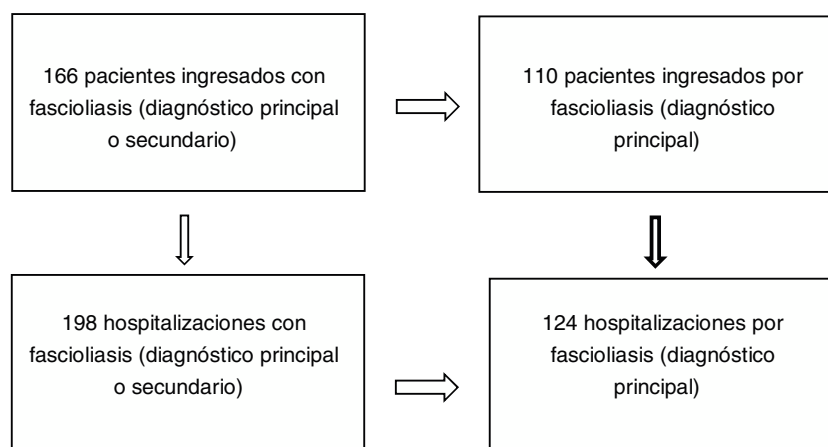
## Resultados

Cumplieron los criterios de inclusión y exclusión 166 pacientes (110 ingresados por la fascioliasis como diagnóstico principal) con 198 hospitalizaciones (de las cuales en 124 figuraba la fascioliasis como diagnóstico principal) (fig. 1).

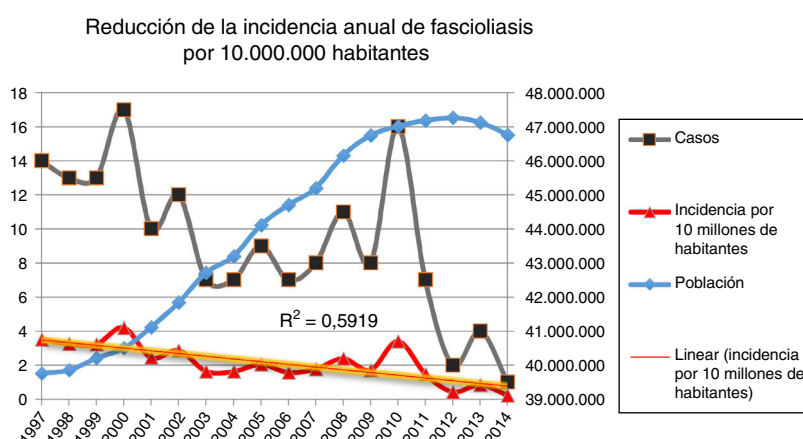
### Características de los pacientes con fascioliasis

La mediana fue de 52 años (RIQ entre 38 y 67 años) y rango de 4 a 89 años. El 4,2% (7 casos, con mediana de 7 años y rango intercuartílico de 6) correspondieron a niños, el 57,8% (96 casos, con mediana de 45 y RIQ de 17 años) a edades entre los 15–64 años y el 38,0% (63 casos, con mediana de 72 años y RIQ de 12) a los mayores de 64 años. El 52,4% (87 casos) fueron varones.

No existió diferencia significativa entre los porcentajes de casos diagnosticados en las distintas estaciones del año ( $p = 0,637$ ),



**Figura 1.** Diagrama explicativo del número de pacientes y hospitalizaciones con y por fascioliasis.



**Figura 2.** Incidencia de hospitalizaciones (número de casos y población) con fascioliasis en España entre 1997 y 2014 con línea de tendencia y coeficiente de determinación de la regresión lineal.

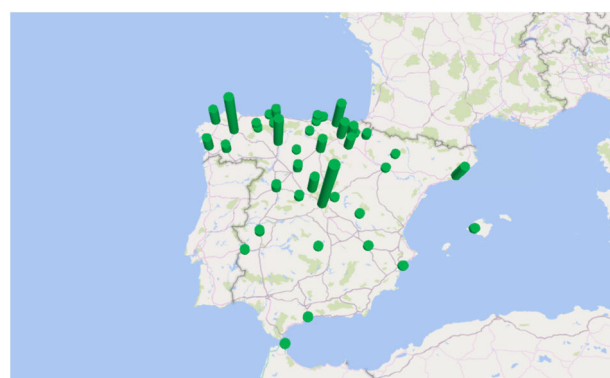
aunque en primavera e invierno (44 y 46 nuevos casos, respectivamente) se diagnosticaron más casos que en verano y otoño (41 y 35 nuevos casos, respectivamente).

#### *Incidencia en España de fascioliasis*

La incidencia media de pacientes ingresados con fascioliasis fue de 2,09 (IC99%, 2,03-2,13) casos por 10.000.000 habitantes y año. La incidencia de varones y mujeres fue respectivamente de 2,25 y 1,98 por 10.000.000 habitantes y año ( $p = 0,3305$ ), con un riesgo relativo (RR) en los hombres de 1,136 (IC99%, 0,299-0,993) con respecto a las mujeres. La incidencia, por 10.000.000 habitantes y año, fue en edad pediátrica (0-14 años), de 0,61 casos; entre los 15 y 64 años, de 2,05 casos; en mayores de 64 años, de 3,43 casos.

En la [figura 2](#) se observa la línea de tendencia descendente de la incidencia anual desde 1997 a 2014. Existieron diferencias significativas ( $p = 0,0001$ , RR 1,82) entre la incidencia de fascioliasis en los periodos 1997-2005 (2,5/1.000.000 habitantes) y 2006-2014 (1,4/1.000.000 habitantes).

La incidencia por comunidades autónomas fue heterogénea y se observa en el mapa una agregación geográfica de casos en determinadas provincias, especialmente del norte y centro de España ([fig. 3](#)). Las mayores incidencias se observaron en las provincias de Segovia y Lugo; le siguieron en incidencia la ciudad Ceuta y las provincias de Álava y León ([tabla 1](#)). En determinados años, coincidieron algunos casos en el mismo código postal de residencia. En los años 2000 y 2010, en los que existieron picos de incidencia, la



**Figura 3.** Mapa cuya altura de cilindros representa el número de casos por provincias de residencia de los pacientes con fascioliasis ingresados en España desde 1997 a 2014.

tercera parte de los casos del año coincidieron en grupos de 2, en 3 códigos postales de residencia.

#### *Manifestaciones clínicas y mortalidad*

El resumen de las manifestaciones clínicas que aparecieron como diagnósticos especificados al alta hospitalaria, tanto en los pacientes con diagnóstico principal o secundario de fascioliasis, se observan en la [tabla 2](#). Se especificó la eosinofilia en 10 pacientes

**Tabla 1**  
Número de casos e incidencia de fascioliasis por provincias

| Provincias                          | Casos | Incidencia por 10.000.000 de habitantes |
|-------------------------------------|-------|-----------------------------------------|
| Albacete                            | 1     | 0,2                                     |
| Alicante/Alacant                    | 1     | 0,0                                     |
| Almería                             | 0     | 0,0                                     |
| Araba/Álava                         | 7     | 1,4                                     |
| Asturias                            | 10    | 0,5                                     |
| Ávila                               | 3     | 1,0                                     |
| Badajoz                             | 1     | 0,1                                     |
| Baleares, Illes                     | 1     | 0,1                                     |
| Barcelona                           | 6     | 0,1                                     |
| Bizkaia                             | 9     | 0,4                                     |
| Burgos                              | 6     | 0,9                                     |
| Cáceres                             | 2     | 0,3                                     |
| Cádiz                               | 0     | 0,0                                     |
| Cantabria                           | 7     | 0,7                                     |
| Castellón                           | 0     | 0,0                                     |
| Ciudad Real                         | 1     | 0,1                                     |
| Córdoba                             | 0     | 0,0                                     |
| Coruña, A                           | 6     | 0,3                                     |
| Cuenca                              | 1     | 0,3                                     |
| Gipuzkoa                            | 4     | 0,3                                     |
| Girona                              | 0     | 0,0                                     |
| Granada                             | 0     | 0,0                                     |
| Guadalajara                         | 1     | 0,3                                     |
| Huelva                              | 0     | 0,0                                     |
| Huesca                              | 1     | 0,3                                     |
| Jaén                                | 0     | 0,0                                     |
| León                                | 12    | 1,3                                     |
| Lleida                              | 0     | 0,0                                     |
| Lugo                                | 15    | 2,2                                     |
| Madrid                              | 24    | 0,3                                     |
| Málaga                              | 3     | 0,1                                     |
| Murcia                              | 0     | 0,0                                     |
| Navarra                             | 3     | 0,3                                     |
| Ourense                             | 3     | 0,5                                     |
| Palencia                            | 0     | 0,0                                     |
| Palmas, Las                         | 0     | 0,0                                     |
| Pontevedra                          | 5     | 0,3                                     |
| La Rioja                            | 5     | 1,0                                     |
| Salamanca                           | 3     | 0,5                                     |
| Santa Cruz de Tenerife              | 1     | 0,1                                     |
| Segovia                             | 8     | 3,0                                     |
| Sevilla                             | 0     | 0,0                                     |
| Soria                               | 0     | 0,0                                     |
| Tarragona                           | 0     | 0,0                                     |
| Teruel                              | 0     | 0,0                                     |
| Toledo                              | 0     | 0,0                                     |
| Valencia/València                   | 3     | 0,1                                     |
| Valladolid                          | 3     | 0,3                                     |
| Zamora                              | 3     | 0,8                                     |
| Zaragoza                            | 1     | 0,1                                     |
| Ceuta                               | 2     | 1,6                                     |
| Melilla                             | 0     | 0,0                                     |
| Provincia de residencia no conocida | 4     |                                         |

(incluyendo un caso con eosinofilia pulmonar y otro con síndrome miálgico eosinofílico), en 24 manifestaciones biliares (comprendiendo 5 casos de colangitis), en 8 manifestaciones hepáticas (abarcando 2 casos de necrosis hepática aguda) y en 6 manifestaciones pancreáticas (englobando 4 casos de pancreatitis).

La mayoría de las hospitalizaciones tenían un nivel de severidad y riesgo de mortalidad menor o moderado (índice 1 o 2); solo 3 ingresos tuvieron un nivel extremo (índice 4). Fallecieron 3 pacientes con diagnóstico principal de necrosis hepática aguda o subaguda, septicemia y hemorragia intracerebral (tabla 3). Los 3 pacientes eran hombres; en 2 se trataba del primer ingreso con fascioliasis y en uno de ellos fue un reingreso tras una hospitalización por fascioliasis como diagnóstico principal (tabla 3). La mortalidad se asoció con los niveles extremos de severidad y el riesgo de mortalidad.

**Tabla 2**  
Manifestaciones clínicas de los pacientes con fascioliasis, recogidas en otros diagnósticos al alta

| Comorbilidad                                 | Número de pacientes | Comentarios                                                                                                                        |
|----------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Eosinofilia                                  | 10                  | Un paciente con eosinofilia pulmonar y otro con síndrome miálgico eosinofílico                                                     |
| Otras manifestaciones hematológicas          | 4                   |                                                                                                                                    |
| Manifestaciones biliares                     | 24                  | Cinco casos de colangitis y 16 casos de cálculos biliares en vesícula y/o conducto biliar                                          |
| Manifestaciones hepáticas                    | 8                   | Dos enfermos con necrosis hepática aguda                                                                                           |
| Manifestación pancreática                    | 6                   | Cuatro pacientes con pancreatitis                                                                                                  |
| Patología duodenal                           | 4                   | Tres casos de duodenitis y uno de úlcera duodenal                                                                                  |
| Infección bacteriana                         | 16                  | Tres casos con septicemia                                                                                                          |
| Otras parasitosis                            | 9                   | Dos pacientes con ascariasis y otros 2 con enterobiasis                                                                            |
| Infección vírica                             | 5                   | Un caso de infección por VIH                                                                                                       |
| Aspergilosis                                 | 1                   |                                                                                                                                    |
| Neoplasia maligna                            | 6                   | Ninguna del tracto biliar                                                                                                          |
| Neoplasia benigna                            | 3                   |                                                                                                                                    |
| Asma                                         | 3                   |                                                                                                                                    |
| Otra patología broncopulmonar                | 10                  |                                                                                                                                    |
| Manifestaciones endocrinas                   | 17                  | Cinco pacientes con diabetes mellitus                                                                                              |
| Manifestaciones neurológicas o psiquiátricas | 5                   | Dos pacientes con hemorragia (intracerebral y subdural), un caso con epilepsia, un paciente con vértigo y un enfermo con depresión |
| Hipoacusia                                   | 2                   |                                                                                                                                    |
| Manifestaciones cardiovasculares             | 7                   | Una pericarditis aguda, un infarto agudo de miocardio                                                                              |
| Manifestaciones reumatológicas               | 6                   | Dos pacientes con sarcoidosis                                                                                                      |
| Manifestaciones ginecológicas                | 2                   |                                                                                                                                    |
| Alcoholismo                                  | 7                   |                                                                                                                                    |
| Síntomas constitucionales                    | 4                   | Tres pacientes con síndrome febril                                                                                                 |
| Otras comorbilidades                         | 12                  | Cinco casos de trastornos por consumo de tabaco                                                                                    |

### Consumo de recursos hospitalarios

Un 70,2% de las hospitalizaciones con la enfermedad se hicieron de forma urgente.

Los 5 servicios hospitalarios con mayor número de ingresos fueron, por orden de frecuencia, Medicina interna (19,2%), Digestivo (8,6%), Pediatría (3%), Infecciosas (2,5%) y Cirugía general y digestiva (2%).

El 62,6% de las hospitalizaciones se produjeron por fascioliasis (diagnóstico principal). En los 124 ingresos por fascioliasis, los días de estancia fueron de media 13, la mediana de los días de estancia fue de 10, (RIQ de 4 a 19) desviación estándar 11,9, mínimo 1 y máximo de 78. Reingresaron, en un mismo centro y año en los 30 días tras un alta previa, 18 de las 124 hospitalizaciones (14,5%).

La mediana del coste de los pacientes ingresados por la enfermedad fue de 1.945,60 €, RIQ de 1.185,07 € (mínimo 1.227,71 €, máximo 8.390,82 €). La suma de los costes de todos los ingresos de los pacientes con la enfermedad (diagnóstico principal o secundario de fascioliasis) fue de 603.068 €.

**Tabla 3**

Fallecidos con fascioliasis durante el ingreso hospitalario

| Años | Sexo   | Mes y año del ingreso urgente                                                               | Diagnóstico principal    | Provincia de residencia | Diagnósticos secundarios                                                                                                                                                                                   | Días de estancia |
|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 42   | Hombre | Noviembre 2004                                                                              | Necrosis hepática        | Madrid                  | Fascioliasis, desnutrición de grado leve, linfadenopatía, ascitis, hipertransaminasemia, trombocitopenia, enfermedad hepática no alcohólica, shock hipovolémico, fallo renal agudo, insuficiencia pulmonar | 10               |
| 61   | Hombre | Septiembre 2009                                                                             | Septicemia               | Castilla y León         | Fascioliasis, sepsis severa, shock séptico, fracaso respiratorio agudo, fracaso renal agudo, anemia, trombocitopenia secundaria, síndrome hemofagocítico                                                   | 10               |
| 67   | Hombre | Julio 2000 (reingresó tras el alta, 18 días antes, de una hospitalización por fascioliasis) | Hemorragia intracerebral | Madrid                  | Fascioliasis, hepatitis crónica, hipertensión portal, hidrocefalia obstructiva, compresión cerebral                                                                                                        | 3                |

## Discusión

Este estudio ofrece estimaciones de las características epidemiológicas de los ingresos con fascioliasis basadas en la población de España y muestra que su distribución es heterogénea, que predomina en el norte y centro de España y que existe una tendencia descendente en su incidencia. Aunque se han efectuado estudios de determinadas zonas geográficas españolas, en nuestro conocimiento, este es el primer trabajo que analiza la epidemiología de la fascioliasis a nivel nacional.

Sin embargo, las estimaciones de este estudio deben ser tomadas con cautela. La cifra de incidencia de hospitalizaciones con fascioliasis infravalora la frecuencia global de la enfermedad ya que no incluye los casos que no han requerido ingreso hospitalario (como puede ocurrir en manifestaciones crónicas sin complicación) o de pacientes no estudiados por manifestaciones clínicas leves<sup>13,14</sup>. Son limitaciones importantes del estudio el carácter retrospectivo del CMBD y la variabilidad que puede existir en los criterios diagnósticos y en la codificación de los hospitales, además de que el CMBD puede contener errores de codificación. Por otro lado, Europa es el continente donde más casos de importación se han reportado<sup>15</sup>, pero el CMBD no informa del origen de los pacientes o de viajes previos; en zonas donde la tasa de inmigración es alta, como en Ceuta, es probable que los casos sean importados. Los datos del CMBD no permiten detectar de forma sensible todas las manifestaciones clínicas de los pacientes (por ejemplo, la tasa de eosinofilia), el tiempo de evolución de la enfermedad o los tratamientos aplicados ni la efectividad de los mismos. Tampoco permite conocer los criterios diagnósticos o las técnicas diagnósticas empleadas ni si el caso es autóctono o importado. Por otro lado, el diagnóstico de la fascioliasis plantea dificultades<sup>16</sup>. No obstante, el análisis de las hospitalizaciones con fascioliasis permite obtener datos ajustados sobre la distribución de la enfermedad en la población que ingresa en los hospitales españoles.

La fascioliasis, donde ocurre esporádicamente y no hay un grupo de riesgo específico, afecta a personas de todos los grupos de edad<sup>1</sup>. El patrón epidemiológico de la fascioliasis es variado<sup>17</sup>, aunque la infección, en países desarrollados, generalmente tiene un patrón hipoendémico con niveles de prevalencia bajos y estables en una población definida. La distribución geográfica en focos se relaciona con el reparto de las poblaciones intermedias de caracoles de agua dulce, así como con la geografía física y condiciones climáticas<sup>1,17,18</sup>.

En el pasado, se consideró que la fascioliasis humana en España estaba principalmente distribuida por las comunidades autónomas del País Vasco, Castilla y León, Cantabria, Navarra y La Rioja<sup>6,17</sup>. En nuestro estudio de pacientes ingresados con un diagnóstico entre 1997 y 2014 hemos detectado una ampliación de la agregación geográfica de casos, especialmente en determinadas áreas del norte y centro de España. Las mayores incidencias se observaron en las provincias de Segovia y Lugo; le siguieron en incidencia la ciudad de Ceuta y las provincias de Álava y León. En determinados años coincidieron algunos casos en el mismo código postal de residencia, lo que sugiere la presencia de pequeños brotes epidémicos.

La incidencia anual de fascioliasis en los ingresos hospitalarios ha descendido a lo largo de los 18 años del estudio. La reducción de la incidencia fue observada por Cilla et al. en Guipúzcoa y se relacionó con el cambio en los hábitos alimentarios<sup>7</sup>, hecho que podría haber ocurrido en el resto de España y justificaría, junto con campañas informativas, la tendencia descendente de los diagnósticos.

La incidencia de la enfermedad en las distintas regiones españolas es muy baja si se compara con otras zonas geográficas con muy alta prevalencia de parasitación como el altiplano andino de Bolivia, Perú o Chile<sup>18-20</sup>.

El riesgo de padecer fascioliasis en la población masculina española superó discretamente a la femenina, predominio ya documentado en la serie de Guipúzcoa<sup>21</sup>.

Debido al tropismo especial hepático de *F. hepatica*, el dolor abdominal y la hepatomegalia, además de los síntomas constitucionales, se encuentran entre las manifestaciones más comunes de la fascioliasis en su etapa aguda<sup>8,13</sup>. El gusano adulto se localiza en los conductos biliares y suele condicionar alteraciones analíticas de la función hepática y eosinofilia<sup>22,23</sup>. La eosinofilia, detectada por el CMBD como diagnóstico, infravalora notablemente la tasa de esta manifestación analítica. En la etapa crónica, la inflamación y obstrucción intermitente de los conductos biliares provocan como manifestaciones predominantes el cólico biliar y la colangitis y se pueden detectar imágenes en el colédoco correspondientes a los gusanos adultos<sup>8,13,22,24,25</sup>. El diagnóstico de colangitis se incluyó en el CMBD en 6 pacientes, y en 16 enfermos se detectó litiasis en vesícula biliar o conductos biliares. Las complicaciones a largo plazo son cálculos biliares, colangitis esclerosante y cirrosis biliar<sup>26</sup>. En un metaanálisis sobre parásitos hepáticos (opisthorchiasis, clonorchiasis y fascioliasis hepática), la enfermedad se asoció significativamente con colangitis, colecistitis, colelitiasis, carcinoma hepatocelular y colangiocarcinoma<sup>26</sup>; en este estudio

observacional no se ha detectado ningún caso de carcinoma hepatocelular ni colangiocarcinoma, tumores que se relacionan con la opisthorchiasis y clonorchiasis<sup>26</sup>. Cuatro casos se asociaron a pancreatitis, a pesar de que la fascioliasis se considera una causa excepcional de pancreatitis en España<sup>27</sup>. La eosinofilia es la anomalía de laboratorio más frecuente<sup>8</sup>; uno de los casos de la serie fue diagnosticado de eosinofilia pulmonar, una manifestación rara y atípica de fascioliasis<sup>28</sup>. El espectro clínico de la fascioliasis es variable y los pacientes pueden presentar anomalías extrahepáticas, como infiltrados pulmonares, pleuropericarditis, meningitis, linfadenopatías o implantación retroperitoneal<sup>1,8,29</sup>. Recientemente se ha indicado que España es el segundo país del mundo con más casos de manifestaciones neurológicas asociadas a la fascioliasis, incluyendo en estas manifestaciones posibles mecanismos patogénicos indirectos<sup>30</sup>. En algunos casos se detectaron manifestaciones neurológicas coincidentes con la fascioliasis, pero en un estudio retrospectivo como este no se puede establecer la relación de causa-efecto.

La mortalidad es muy baja y pocos pacientes alcanzaron índices extremos de severidad y de riesgo de mortalidad durante su estancia hospitalaria<sup>12</sup>. Las muertes no pueden atribuirse a la fascioliasis, aunque en algún caso pudieran estar indirectamente relacionadas.

Este trabajo, desde una perspectiva de la población atendida en los hospitales españoles, contribuye a la caracterización de las hospitalizaciones con fascioliasis y pone de manifiesto una baja incidencia, un descenso de diagnósticos hospitalarios durante el periodo estudiado y el predominio en las provincias de Lugo y Segovia.

### Conflicto de intereses

No existen conflictos de intereses de ninguno de los autores.

### Agradecimientos

Al Instituto de Información Sanitaria del Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, fuente de los datos primarios del estudio.

### Bibliografía

- Mas-Coma S, Bargues MD, Valero MA. Human fascioliasis infection sources, their diversity, incidence factors, analytical methods and prevention measures. *Parasitology*. 2018;145:1665–9.
- Beesley NJ, Caminade C, Charlier J, Flynn RJ, Hodgkinson JE, Martínez-Moreno A, et al. Fasciola and fasciolosis in ruminants in Europe: Identifying research needs. *Transbound Emerg Dis*. 2018;65:199–216.
- Sánchez-Andrade R, Paz-Silva A, Suárez JL, Panadero R, Pedreira J, López C, et al. Influence of age and breed on natural bovine fasciolosis in an endemic area (Galicia, NW Spain). *Vet Res Commun*. 2002;26:361–70.
- Nyindo M, Lukumbagire AH. Fascioliasis: An Ongoing Zoonotic Trematode Infection. *Biomed Res Int*. 2015;2015:786195. <http://dx.doi.org/10.1155/2015/786195X>.
- García Rodríguez JA, Martín Sánchez AM, Fernández Gorostazu JM, García Luis EJ. Fascioliasis in Spain: A review of the literature and personal observations. *Eur J Epidemiol*. 1985;1:121–6.
- Muñoz Gutiérrez J. Esquistosomiasis y otras infecciones causadas por trematodos. En: Rozman C, editor. *Medicina Interna*. Madrid: Elsevier; 2012. p. 2207–12.
- Cilla G, Serrano-Bengoechea E, Cosme A, Abadía L, Pérez-Trallero E. Decrease in human fascioliasis in Gipuzkoa (Spain). *Eur J Epidemiol*. 2001;17:819–21.
- Arjona R, Riancho JA, Aguado JM, Salesa R, González-Macias J. Fascioliasis in developed countries: A review of classic and aberrant forms of the disease. *Medicine (Baltimore)*. 1995;74:13–23.
- Cabada MM, White AC. New developments in epidemiology, diagnosis, and treatment of fascioliasis. *Curr Opin Infect Dis*. 2012;25:518–22.
- Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Registro de Altas de los Hospitales Generales del Sistema Nacional de Salud [consultado 30 Abr 2019]. Disponible en <http://www.msbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/cmbd.htm>
- Horn SD, Horn RA, Sharkey PD. The Severity of Illness Index as a severity adjustment to diagnosis-related groups. *Health Care Financ Rev*. 1984;Suppl.:33–45.
- Instituto Nacional de Estadística. Cifras de población y censos demográficos [consultado 30 Abr 2019]. Disponible en <http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/categoria.htm?c=Estadistica.P&cid=1254735572981>
- Saba R, Korkmaz M, Inan D, Mamikoglu L, Turhan Ö, Günseren F, et al. Human fascioliasis. *Clin Microbiol Infect*. 2004;10:385–7.
- Mekky MA, Tolba M, Abdel-Malek MO, Abbas WA, Zidan M. Human fascioliasis: A re-emerging disease in Upper Egypt. *Am J Trop Med Hyg*. 2015;93:76–9.
- Ashrafi K, Bargues MD, O'Neill S, Mas-Coma S. Fascioliasis: A worldwide parasitic disease of importance in travel medicine. *Travel Med Infect Dis*. 2014;12:636–49.
- Mas-Coma S, Bargues MD, Valero MA. Diagnosis of human fascioliasis by stool and blood techniques: Update for the present global scenario. *Parasitology*. 2014;141:1918–46.
- Mas-Coma S. Epidemiology of fascioliasis in human endemic areas. *J Helminthol*. 2005;79:207–16.
- Mas-Coma S, Valero MA, Bargues MD. *Fasciola*, Lymnaeids and Human Fascioliasis, with a Global Overview on Disease Transmission, Epidemiology, Evolutionary Genetics, Molecular Epidemiology and Control. En: Rollinson D, Hay SI, editors. *Advances in Parasitology*, 69. Elsevier; 2009. p. 41–146. [http://dx.doi.org/10.1016/S0065-308X\(09\)69002-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0065-308X(09)69002-3).
- Esteban JG, Flores A, Angles R, Mas-Coma S. High endemicity of human fascioliasis between Lake Titicaca and La Paz valley, Bolivia. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 1999;93:151–6.
- González LC, Esteban JG, Bargues MD, Valero MA, Ortiz P, Náquira C, et al. Hyperendemic human fascioliasis in Andean valleys: An altitudinal transect analysis in children of Cajamarca province, Peru. *Acta Trop*. 2011;120:119–29.
- Cosme A, Ojeda E, Cilla G, Torrado J, Alzate L, Beristain X, et al. Fascioliasis hepatobiliar. Estudio de una serie de 37 pacientes. *Gastroenterol Hepatol*. 2001;24:375–80.
- Kaya M, Beştaş R, Çetin S. Clinical presentation and management of fasciola hepatica infection: Single-center experience. *World J Gastroenterol*. 2011;17:4899–904.
- Chang Wong MR, Pinto Elera JOA, Guzman Rojas P, Terashima Iwashita A, Samalvides Cuba F. Caracterización clínica y epidemiológica de la infección por fasciola hepática entre los años 2003–2010 en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima, Perú. *Rev Gastroenterol Perú*. 2016;36:23–8.
- Rana SS, Bhasin DK, Nanda M, Singh K. Parasitic infestations of the biliary tract. *Curr Gastroenterol Rep*. 2007;9:156–66.
- Al Qurashi H, Masoodi I, Al Sofiyani M, Al Musharaf H, Shaqhan M, Ahmed GN, et al. Biliary fascioliasis – An uncommon cause of recurrent biliary colics: Report of a case and brief review. *Ger Med Sci*. 2012;10. Doc10.
- Xia J, Jiang SC, Peng HJ. Association between liver fluke infection and hepatobiliary pathological changes: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2015;10:e0132673.
- Echenique-Elizondo M, Amondarain J, de Robles CL. Fascioliasis: An exceptional cause of acute pancreatitis. *J Pancreas*. 2005;6:36–9.
- Bayhan GI, Batur A, Taylan-Özkan A, Demirören K, Beyhan YE. A pediatric case of fascioliasis with eosinophilic pneumonia. *Turk J Pediatr*. 2016;58:109–12.
- Wang JK, Ma WJ, Lu Q, Zheng EL, Yang Q, Hu HJ, et al. First case report of retroperitoneal metastasis of fascioliasis after surgery. *Medicine (Baltimore)*. 2017;96:e9258.
- Mas-Coma S, Agramunt VH, Valero MA. Neurological and ocular fascioliasis in humans. En: Rollinson D, editor. *Advances in Parasitology*, 84. Elsevier; 2014. p. 27–149.