

Sumario

Infecciones por *Salmonella* no tifoidea de origen humano en España. Sistema de Información Microbiológica. Años 2000-2008 193

Estado de las enfermedades de Declaración Obligatoria 197

Resultados de la declaración al Sistema de Información Microbiológica 201

Infecciones por *Salmonella* no tifoidea de origen humano en España. Sistema de Información Microbiológica. Años 2000-2008

Introducción

La salmonelosis es una enfermedad bacteriana que comúnmente se manifiesta por diarrea, vómitos y fiebre.

Existen 3 especies de *Salmonella*: *Salmonella enterica*, *Salmonella bongori* y *Salmonella subterranea*. La única especie de *Salmonella* con interés clínico es *Salmonella enterica*. Dentro de esta especie hay 6 subespecies diferentes y la de mayor interés clínico es la subespecie enterica ó I. El resto de las subespecies se encuentran en animales de sangre fría y en el ambiente. Las salmonelas, independientemente de su especie y subespecie, se clasifican basándose en sus antígenos que son de 2 tipos: somáticos (O) y flagelares (H). Las diferentes combinaciones de antígenos que muestran las cepas de *Salmonella* permiten clasificarlas en serotipos. Actualmente existen unos 2.523 serotipos diferentes. Cuando no se dispone de sueros específicos para los diferentes antígenos de *Salmonella* pero sí de sueros para los antígenos somáticos las salmonelas se pueden clasificar en diversos serogrupos designados como *Salmonella* A, B, C, D y E.

El reservorio lo constituyen animales domésticos y salvajes de diverso tipo, incluidos porcinos, aves de corral, bovinos, roedores y otros como

iguanas, tortugas, perros y gatos y también el hombre.

La transmisión se produce principalmente a través de alimentos contaminados procedentes de animales infectados, o contaminado por las heces de un animal o persona infectados. Incluye huevos crudos y sus productos; leche cruda y productos lácteos; agua contaminada; carne y sus derivados; aves de corral y productos preparados con ellas. También tortugas, iguanas y polluelos usados como mascotas son fuentes potenciales de salmonelosis. Es importante la transmisión fecal-oral de una persona a otra, en especial cuando existe diarrea.

El periodo de incubación es de 6 a 72 horas, por lo regular de 12 a 36 horas.

Las principales medidas de control son: 1) La educación sanitaria de los manipuladores de alimentos respecto a la importancia de: a) lavarse bien las manos antes, durante y después de preparar alimentos; b) refrigeración adecuada de los alimentos; y c) evitar la contaminación cruzada en la cocina, 2) excluir a las personas con diarrea de la manipulación de alimentos y del cuidado de pacientes hospitalizados y 3) establecer programas de control de *Salmonella* (control de alimentos, limpieza y desinfección, control de vectores y otras medidas sanitarias e higiénicas).

Con el objeto de describir las características epidemiológicas de la salmonelosis no tifoidea en España en cuanto al tipo de población afectada y la tendencia de esta infección en el tiempo y su variación estacional se han analizado los datos recogidos en el Sistema de Información Microbiológica (SIM) de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica correspondientes a los años 2000 a 2008.

Resultados

Se ha notificado al SIM un total de 58.407 infecciones por *Salmonella* no tifoidea desde 2000 a 2008 procedentes de 43 laboratorios de microbiología clínica de 12 Comunidades Autónomas (tabla 1). Para el estudio de tendencia temporal se seleccionaron los 53.801 casos procedentes de los

Tabla 1

Distribución por Comunidad Autónoma y año del número de infecciones por *Salmonella*. Sistema de Información Microbiológica España, 2000-2008.

COMUNIDAD AUTÓNOMA	AÑOS									TOTAL
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
Aragón	791	799	815	833	768	659	517	381	264	5.827
Asturias						899	478	251	318	1.946
Canarias	148	317	164	446	577	351	450	363	379	3.195
Castilla-La Mancha	390	311	353	298	421	304	233	153	204	2.667
Castilla y León	400	626	807	870	629	736	496	254	168	4.986
Cataluña	2.503	2.441	2.280	2.553	2.187	1.550	1.246	1.252	1.339	17.351
Ceuta						53	54	47	60	214
La Rioja	267	385	450	398	299	239	194	135	162	2.529
Madrid	1	2		5	1	2	4	1	1	17
Navarra	778	1.097	1.199	1.054	899	712	439	353	327	6.858
País Vasco	1.060	1.788	1.915	1.957	1.418	1.229	899	649	611	11.526
C. Valenciana	76	209	135	257	236	269	106	3		1.291
Total	6.414	7.975	8.118	8.671	7.435	7.003	5.116	3.842	3.833	58.407

Tabla 2

Distribución por año de los serotipos y serogrupos de *Salmonella*. Sistema de Información Microbiológica España, 2000-2008

SEROGRUPO/SEROTIPO	AÑOS									TOTAL
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
<i>S. Enteritidis</i>	3.080	4.392	4.285	4.815	3.874	3.580	2.202	1.588	1.503	29.319
<i>S. Typhimurium</i>	665	667	633	752	820	861	684	734	968	6.784
<i>S. Hadar</i>	36	35	10	31	13	89	27	6	7	254
<i>S. Newport</i>	4	3	5	7	5	10	11	14	29	88
<i>S. Infantis</i>	13	10	12	12	10	2	12	15	2	88
<i>Salmonella</i> grupo D	593	485	645	467	346	261	236	171	89	3.293
<i>Salmonella</i> grupo B	419	377	440	398	364	291	370	304	238	3.201
<i>Salmonella</i> grupo D1	48	244	235	220	200	55	44	37	15	1.098
<i>Salmonella</i> grupo C1	97	89	107	97	96	109	73	69	42	779
<i>Salmonella</i> grupo C2	88	82	83	74	78	183	87	48	39	762
<i>Salmonella</i> grupo C	98	80	56	88	54	76	53	47	62	614
<i>Salmonella</i> grupo E	17	6	7	16	12	5	3	14	16	96
<i>Salmonella</i> spp	1.194	1.454	1.547	1.635	1.496	1.403	1.150	723	727	11.329
Otros	62	51	53	59	67	78	164	72	96	702
Total	6.414	7.975	8.118	8.671	7.435	7.003	5.116	3.842	3.833	58.407

Figura 1

Evolución de los principales serotipos y serogrupos de *Salmonella* (n=53.801). Sistema de Información Microbiológica. España, 2000-2008

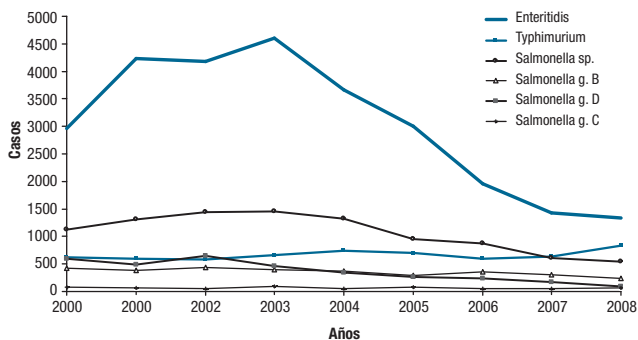
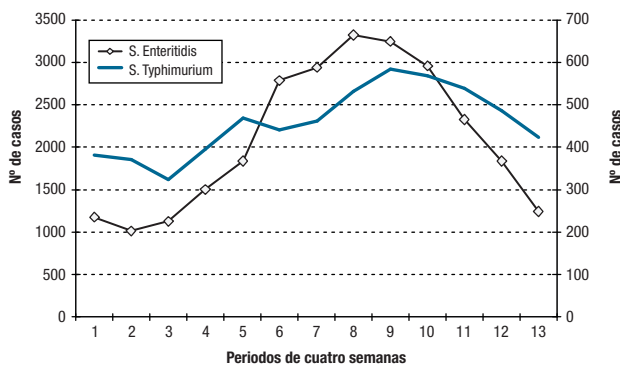


Figura 2

Distribución estacional de *S. Enteritidis* (n=27.378) y *S. Typhimurium* (n=5.985). Sistema de Información Microbiológica. España, 2000-2008



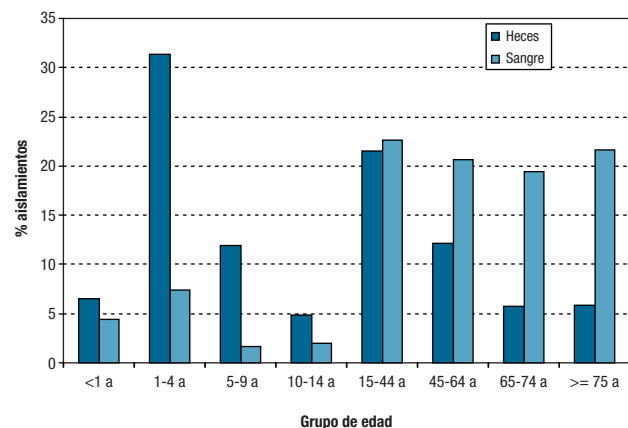
31 laboratorios que notificaron de manera constante durante todo el periodo de estudio. La mediana de casos anuales notificados durante todo el periodo fue de 7.003 casos (rango: 3.833-8.671).

En 47.078 casos se notificó información sobre serotipo o serogrupo siendo los más frecuentes *Salmonella* Enteritidis con 29.319 casos (62,28%), *Salmonella* Typhimurium con 6.784 casos (14,41%), *Salmonella* grupo D con 3.293 casos (6,99%), *Salmonella* grupo B con 3.201 casos (6,8%) y *Salmonella* grupo D1 con 1.098 casos (2,33%) (tabla 2).

El número de casos de *S. Enteritidis* mostró un aumento hasta el año 2003 y luego un descenso continuado importante reduciéndose el número de casos en un 71%. En cambio este comportamiento no se observa en *S. Typhimurium* que se mantiene estable durante todo el periodo aunque parece presentar una tendencia ascendente en

Figura 3

Distribución por grupo de edad y muestra de *Salmonella* (n=51.317). Sistema de Información Microbiológica. España, 2000-2008



los últimos años (aumento del 24% en 2008 respecto al año anterior) (figura 1).

En la figura 2 se observa el comportamiento estacional de esta enfermedad presentándose el mayor número de casos entre junio y septiembre. *S. Enteritidis* muestra más claramente este patrón con el 56% de los casos diagnosticados entre la semana 21 y 40 mientras que en *S. Typhimurium* en el mismo periodo se diagnostican el 43% de los mismos ($\chi^2=310,55$; $p<0,001$).

Se dispone de información sobre sexo en 58.056 casos. El 52% (30.415) fueron hombres. Respecto a la edad, el número de casos con edad conocida es de 51.455, de los cuales el 37% (19.262) fueron menores de 5 años y el 12% (6.241) mayores de 65.

El 98% de los casos notificados fueron diagnosticados por aislamiento en heces, y el 1,5% en sangre, siendo estos porcentajes similares para *S. Enteritidis* y para *S. Typhimurium*. La distribución por grupo de edad es diferente cuando el aislamiento se ha producido en sangre o en heces (figura 3). El 50% de los casos son menores de 10 años en el grupo de aislamientos en heces mientras que el 85% de los casos en los que el aislamiento se produjo en sangre son mayores de 15 años ($\chi^2=96,95$; $p<0,001$).

Conclusiones

Salmonella constituye la segunda causa de gastroenteritis bacteriana notificada al Sistema de Información Microbiológica en España desde el año 2006, después de *Campylobacter*. Desde el año

2003 se está detectando una disminución constante del número de notificaciones de *S. Enteritidis*. Esta disminución también se ha detectado en el número de brotes notificados por este patógeno en España y en el número de notificaciones de salmonelosis en Europa. En 2004 los denominados entonces Ministerios de Sanidad y Consumo, y de Agricultura, Pesca y Alimentación, presentaron conjuntamente un Programa de Control de *Salmonella* en Huevos y Oviproducidos y los resultados de este estudio parecen indicar que las medidas de vigilancia, prevención y control contempladas en este programa han sido muy efectivas.

La efectividad de las medidas de control no está tan clara en *S. Typhimurium*. El número de notificaciones de este serotipo no ha disminuido a lo largo del periodo de estudio sino que parece estar aumentando en el último año. Esto podría ser debido a que la transmisión para este serotipo no está tan asociada al consumo de huevos y ovoproducidos contaminados y, por lo tanto las medidas de control podrían no ser tan efectivas. Además, esto puede indicar un reemplazo del serotipo *S. Enteritidis* por el serotipo *S. Typhimurium*.

Los principales serotipos notificados son *S. Enteritidis* y *S. Typhimurium* con porcentajes similares a los encontrados en la Unión Europea. También se encuentran dentro de los cinco serotipos más frecuentemente notificados a la Unión Europea los serotipos *S. Infantis* y *S. Newport*.

La salmonelosis afecta por igual a ambos sexos y a menores de 5 años de edad. Cuando hacemos el análisis por muestra donde se ha obtenido el aislamiento los menores de 5 años de edad continúan siendo el grupo de edad con más notificaciones pero cuando el aislamiento es en sangre la mayoría de las notificaciones corresponden a adultos. Esto podría reflejar el mayor esfuerzo que se realiza ante un niño de corta edad en el diagnóstico microbiológico de una gastroenteritis mientras que el cuadro clínico de presentación de una salmonelosis tiene que ser más grave para que se lleve a cabo el diagnóstico microbiológico en adultos.

Aunque los resultados de este estudio indican la efectividad de las medidas de control de la salmonelosis en nuestro país, este patógeno continúa siendo la causa principal de brotes de trans-

misión alimentaria y no todos los serotipos muestran el mismo comportamiento que *S. Enteritidis*. Por ello es necesario continuar con su vigilancia y realizar estudios más específicos para los diferentes serotipos de *Salmonella*.

Bibliografía

1. P. Braam. Salmonelosis. En el Control de las enfermedades transmisibles. Decimotercera edición. Editor David L. Heymann. Publicación científica y técnica N° 613. Organización Panamericana de la Salud. 2005: 444-6.
2. Comentario epidemiológico de las Enfermedades de Declaración Obligatoria y Sistema de Información Microbiológica. España. Año 2007. Bol. Epidemiol. Semanal. 2008 Vol. 16 n° 8/85-96.
3. EV. Martínez, MC. Varela, C. Cevallos, G. Hernández-Pezzi, A. Torres, P. Ordóñez. Brotes de enfermedades transmitidas por alimentos. España, 2004-2007 (excluye brotes hídricos). Bol. Epidemiol. Semanal. 2008 Vol. 16 n° 21/241-252.
4. The Community Summary Report on Trends and Sources of Zoonoses and Zoonotic Agents in the European Union in 2007, *The EFSA Journal* (2009), 223.
5. P. Soler, R. González-Sanz, M.J. Bleda, G. Hernández, A. Echeíta, M.A. Usera. Antimicrobial resistance in non-typhoidal *Salmonella* from human sources, Spain, 2001-2003. *J Antimicrob Chemother.* 2006 Aug; 58(2): 310-4.
6. European Centre for Disease Prevention and Control. Annual Epidemiological Report on Communicable Diseases in Europe 2009. Stockholm, European Centre for Disease Prevention and Control.
7. M.^a Aurora Echeita, Ana M.^a Aladueña, Manuela de la Fuente, Rubén González-Sanz, Rosa Díez, Margarita Arroyo, Francisca Cerdán, Rafaela Gutierrez y Silvia Herrera. Análisis de las cepas de *Salmonella spp* aisladas de muestras clínicas de origen humano en España. Años 2004 y 2005 (I). Bol. Epidemiol. Semanal. 2007 Vol. 15 n° 13/145-156.
8. M.^a Aurora Echeita, Ana M.^a Aladueña, Manuela de la Fuente, Rubén González-Sanz, Rosa Díez, Margarita Arroyo, Francisca Cerdán, Rafaela Gutierrez y Silvia Herrera. Análisis de las cepas de *Salmonella spp* aisladas de muestras clínicas de origen humano en España. Años 2004 y 2005 (II). Bol. Epidemiol. Semanal. 2007 Vol. 15 n° 14/157-168.

Análisis de datos y realización del informe

Luisa Velasco, Lucía Sobrino, Martina García, Pilar Soler, Elena Martínez.

Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III.