

Sumario

Análisis de las cepas de *Salmonella spp* aisladas de muestras clínicas de origen humano en España. Años 2004 y 2005 (I) 145

Estado de las Enfermedades de Declaración Obligatoria 149

Resultados de la declaración al Sistema de Información Microbiológica 153

Análisis de las cepas de *Salmonella spp* aisladas de muestras clínicas de origen humano en España. Años 2004 y 2005 (I)

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.

Sección de Enterobacterias. Servicio de Bacteriología. Centro Nacional de Microbiología. Instituto de Salud Carlos III.

El Laboratorio Nacional para la Referencia de *Salmonella* y *Shigella* (LNRSSE) de origen humano recibe todos los años para su tipificación las cepas de *Salmonella* que se aíslan en los laboratorios clínicos y de salud pública, enviadas de forma voluntaria.

Durante los años 2004 y 2005, el LNRSSE recibió para su estudio 13.089 cepas de *Salmonella spp*, procedentes de muestras clínicas de origen humano. Las muestras procedían de todas las Comunidades Autónomas (CC.AA.) y aunque no todas las provincias estaban representadas con el mismo peso, la mayoría estaban incluidas, siendo también la proporción de cepas enviadas por cada una de ellas similar a la de otros años (Tabla 1).

Para este estudio, las cepas se dividieron en dos grupos:

1. Cepas de *Salmonella spp* de origen humano, no pertenecientes al serotipo Typhi.
 - 1.1. Cepas procedentes de casos esporádicos o de los que no se conocía que formaran parte de un brote.
 - 1.2. Cepas aisladas de casos de brotes de origen alimentario.
2. Cepas de *Salmonella*, serotipo Typhi.

La nomenclatura de *Salmonella* utilizada sigue la interpretación taxonómica de Le Minor y Popoff (1987) y Reeves (1989). Para una explicación más amplia ver BES anterior (<http://193.146.50.130/htdocs/bes/bes0514.pdf>).

Quando se conocía el nombre de los enfermos, se seleccionaron las cepas de forma que se incluyó una única cepa por paciente en el estudio de la frecuencia de serotipos y fagotipos y la distribución de las cepas por sexo y grupos de edad.

Grupo 1.1. Cepas procedentes de casos aislados de salmonelosis o no reconocidos como pertenecientes a un brote

Durante los 2 años del estudio se recibieron 10.136 cepas de *Salmonella* de casos aislados de salmonelosis.

El mayor número de cepas se aislaron en niños menores de cinco años y principalmente en niños de uno y dos años. La distribución por grupos de edad, en los 7.836 casos en los que se disponía de esta información, aparece en la Tabla 2. No se observó una diferencia significativa en la distribución de los casos de salmonelosis en cuanto al sexo del enfermo. El 50,09% de las cepas de *Salmonella* se aislaron de hombres y el 49,91% de mujeres.

La distribución estacional, calculada por fecha de aislamiento de las cepas recibidas y aisladas en 2004 y 2005 (Figura 1) muestra la misma estacionalidad que se viene produciendo año tras año en los casos de salmonelosis, con predominio en los meses de verano. Su estacionalidad y recurrencia deben ser consideradas normales teniendo en cuenta la temperatura óptima para el crecimiento de esta bacteria, entre 30 a 37 °C, que coincide con las temperaturas de verano en un país como el nuestro.

Tabla 1

Distribución de las cepas de *Salmonella spp* de origen humano, recibidas en el LNRSE durante los años 2004 y 2005, agrupadas por provincias y CC.AA.

Provincia y CC.AA.	N.º cepas/Año		Provincia y CC.AA.	N.º cepas/Año	
	2004	2005		2004	2005
ANDALUCÍA	608	570	Valladolid	19	73
Almería	4	54	Zamora	4	24
Cádiz	32	33	CATALUÑA	774	899
Córdoba	190	163	Barcelona	573	698
Granada	122	78	Gerona	1	0
Huelva	104	109	Lérida	0	0
Málaga	146	99	Tarragona	200	201
Jaén	9	16	COM. VALENCIANA	782	1.317
Sevilla	1	18	Alicante	520	637
ARAGÓN	270	256	Castellón	232	266
Huesca	64	42	Valencia	30	414
Teruel	69	16	EXTREMADURA	43	44
Zaragoza	137	198	Badajoz	0	6
ASTURIAS	379	300	Cáceres	43	38
BALEARES	52	78	GALICIA	315	407
CANARIAS	112	40	La Coruña	198	206
Gran Canaria	74	2	Lugo	57	71
Tenerife	38	38	Orense	30	22
CANTABRIA	0	4	Pontevedra	30	108
CASTILLA LA MANCHA	329	309	MADRID	1.384	1.175
Albacete	30	46	MURCIA	181	275
Ciudad real	0	2	NAVARRA	187	125
Cuenca	215	142	PAÍS VASCO	509	392
Guadalajara	7	26	Álava	321	264
Toledo	77	93	Guipúzcoa	23	21
CASTILLA Y LEÓN	364	582	Vizcaya	165	107
Ávila	0	12	RIOJA	1	7
Burgos	87	131	CEUTA	17	2
León	150	191	MELILLA	0	0
Palencia	8	8	TOTAL NACIONAL	6.307	6.782
Salamanca	2	2			
Segovia	0	15			
Soria	94	126			

Tabla 2

Distribución por grupos de edad de las personas de las que se aislaron cepas de *Salmonella spp*.

EDAD	2004		2005	
	N.º cepas	%	N.º cepas	%
0-4	1.747	42,90	1.672	44,42
5 a 9	310	7,61	289	7,68
10 a 14	216	5,30	180	4,78
15 a 24	230	5,65	207	5,50
25 a 44	588	14,44	534	14,19
45 a 64	466	11,44	429	11,40
> 65	515	12,65	453	12,04
TOTAL	4.072	100,00	3.764	100,00

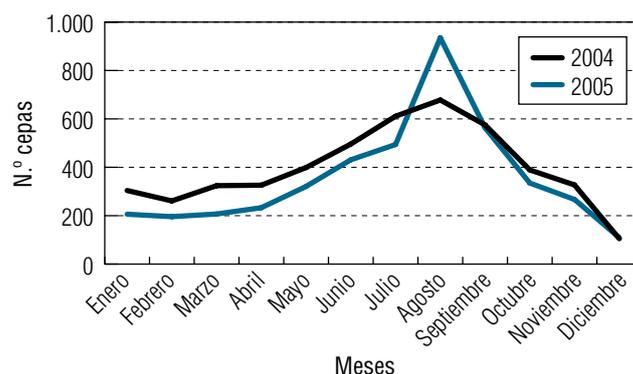
Durante 2004 y 2005, el 94,1 y 93% de las cepas recibidas se aislaron de heces y en ambos años el 3,4% de sangre. En 2005, el 1,3% de las cepas procedían de urocultivos. Otros orígenes tuvieron una frecuencia inferior al 1%.

Serotipificación de *Salmonella spp*

En la Tabla 3 se refleja la distribución por serotipos de las 10.136 cepas analizadas y su frecuencia relativa.

Figura 1

Distribución estacional de las cepas de *Salmonella spp* procedentes de casos aislados en 2004 y 2005



Como en estudios anteriores, *Salmonella*, serotipo Enteritidis (*S. Enteritidis*), *S. Typhimurium* y *S. Hadar* fueron los serotipos más frecuentes (Figura 2).

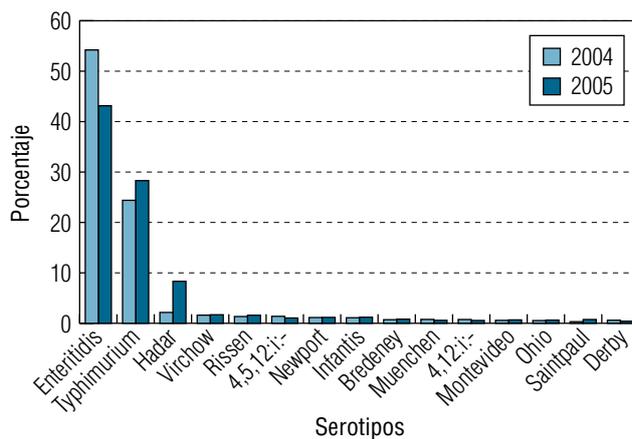
S. Hadar experimentó un aumento estadísticamente significativo en 2005 (8,4%) en relación con los años anteriores, en los que se identificó con una frecuencia del 2,1% en 2004; 2,4% en 2003 y 1,9% en 2002 (ver BES anterior <http://193.146.50.130/htdocs/bes/bes0514.pdf>). Sin embargo, cabe señalar que este aumento puede

Tabla 3

Distribución por serotipos de las cepas de *Salmonella* spp recibidas en el LNRSE durante los años 2004 y 2005

SEROTIPO	2004		2005		SEROTIPO	2004		2005	
	N.º cepas	%	N.º cepas	%		N.º cepas	%	N.º cepas	%
Abony	10	0,19	2	0,04	Oslo	1	0,02	1	0,02
Adelaide	1	0,02	1	0,02	Panama	9	0,17	15	0,31
Agbeni	1	0,02	0	0,00	Paratyphi A	3	0,06	2	0,04
Agona	11	0,21	17	0,36	Paratyphi B	7	0,13	15	0,31
Albany	0	0,00	1	0,02	Pomona	6	0,11	4	0,08
Ajiobo	1	0,02	0	0,00	Poona	12	0,22	12	0,25
Altona	12	0,22	5	0,10	Praha	1	0,02	0	0,00
Amsterdam	0	0,00	2	0,04	Rissen	72	1,34	76	1,59
Amina	1	0,02	0	0,00	Saintpaul	17	0,32	36	0,75
Amoutive	1	0,02	0	0,00	Sandiego	0	0,00	2	0,04
Anatum	25	0,47	21	0,44	Schleissheim	3	0,06	1	0,02
Autoaglutinable	8	0,15	4	0,08	Schwarzengrund	5	0,09	3	0,06
Bareilly	0	0,00	2	0,04	Sendai	0	0,00	3	0,06
Blockley	10	0,19	2	0,04	Senftenberg	7	0,13	2	0,04
Bonariensis	1	0,02	0	0,00	Stanley	2	0,04	9	0,19
Bovismorbificans	12	0,22	20	0,42	Stanleyville	1	0,02	1	0,02
Braenderup	15	0,28	12	0,25	Teitelkebir	1	0,02	0	0,00
Brandenburg	19	0,35	28	0,59	Tennessee	1	0,02	0	0,00
Bredeney	38	0,71	39	0,82	Thompson	4	0,07	9	0,19
Carmel	1	0,02	0	0,00	Tilburg	1	0,02	1	0,02
Carrau	2	0,04	0	0,00	Toulon	1	0,02	1	0,02
Cerro	0	0,00	2	0,04	Typhimurium	1.306	24,39	1.353	28,29
Choleraesuis	0	0,00	1	0,02	Uganda	1	0,02	0	0,00
Coeln	5	0,09	3	0,06	Umbilo	2	0,04	1	0,02
Corvallis	6	0,11	8	0,17	Urbana	6	0,11	3	0,06
Derby	32	0,60	19	0,40	Veneziana	2	0,04	7	0,15
Djugu	0	0,00	1	0,02	Virchow	86	1,61	81	1,69
Dublin	0	0,00	1	0,02	Westhampton	1	0,02	0	0,00
Enteritidis	2.902	54,20	2.063	43,14	Wien	3	0,06	4	0,08
Essen	0	0,00	1	0,02	Worthington	4	0,07	1	0,02
Farmsen	1	0,02	0	0,00	4,12:-	4	0,07	4	0,08
Gaminara	1	0,02	1	0,02	4,12:-1,2	2	0,04	0	0,00
Give	19	0,35	11	0,23	4,12:b:- (subesp. II)	2	0,04	1	0,02
Goettingen	0	0,00	2	0,04	4,12:d:-	1	0,02	0	0,00
Goldcoast	14	0,26	9	0,19	4,12:i:-	40	0,75	27	0,56
Grumpensis	7	0,13	1	0,02	4,5,12:-	0	0,00	7	0,15
Hadar	115	2,15	398	8,32	4,5,12:-1,2	0	0,00	1	0,02
Havana	2	0,04	8	0,17	4,5,12:b:-	8	0,15	11	0,23
Heidelberg	7	0,13	9	0,19	4,5,12:i:-	74	1,38	50	1,05
Hvittingfoss	0	0,00	1	0,02	6,7,14:y:-	1	0,02	0	0,00
Indiana	10	0,19	8	0,17	6,7:-	3	0,06	0	0,00
Infantis	59	1,10	57	1,19	6,7:-1,2	1	0,02	0	0,00
Jangwani	1	0,02	1	0,02	6,7:b:-	1	0,02	0	0,00
Kapemba	7	0,13	4	0,08	6,7:k:-	1	0,02	0	0,00
Kedougou	4	0,07	2	0,04	6,7:z36:- (subesp. IV)	3	0,06	0	0,00
Kentucky	10	0,19	8	0,17	6,14:d:-	0	0,00	1	0,02
Kiambu	1	0,02	0	0,00	6,8:-	2	0,04	0	0,00
Kibi	1	0,02	0	0,00	6,8:-1,2	3	0,06	0	0,00
Kimuenza	0	0,00	1	0,02	6,8:r:-	1	0,02	0	0,00
Kisii	1	0,02	0	0,00	6,8:z10:-	0	0,00	1	0,02
Kottbus	0	0,00	1	0,02	9,12:-	12	0,22	6	0,13
Litchfield	5	0,09	8	0,17	9,12:-1,5	1	0,02	0	0,00
Livingstone	6	0,11	2	0,04	9,12:lv:-	2	0,04	1	0,02
London	10	0,19	10	0,21	16:g,m,s,t,e,n,x (subesp. II)	0	0,00	1	0,02
Manchester	1	0,02	0	0,00	35:r:z35 (subesp. IIIb)	0	0,00	1	0,02
Manhattan	7	0,13	4	0,08	42:b:enx,z15 (subesp. II)	1	0,02	0	0,00
Matadi	1	0,02	0	0,00	42:lv:1,5,7 (subesp. IIIb)	2	0,04	0	0,00
Mbandaka	14	0,26	12	0,25	44:z4,z23:- (subesp. IV)	3	0,06	0	0,00
Meleagridis	5	0,09	0	0,00	47:- (subesp. IIIb)	0	0,00	1	0,02
Mikawasima	15	0,28	24	0,50	47:k:1,5,7 (subesp. IIIb)	1	0,02	1	0,02
Minnesota	0	0,00	1	0,02	47:r:z53 (subesp. IIIb)	0	0,00	1	0,02
Montevideo	31	0,58	32	0,67	48:g:z51:- (subesp. IV)	1	0,02	1	0,02
Muenchen	41	0,77	28	0,59	48:l,v:1,5 (subesp. IIIb)	0	0,00	1	0,02
Muenster	1	0,02	2	0,04	48:z:1,5,7 (subesp. IIIb)	1	0,02	0	0,00
Ndolo	10	0,19	22	0,46	48:z4,z23:- (subesp. IIIa)	2	0,04	3	0,06
Newport	61	1,14	56	1,17	50:i:z (subesp. IIIb)	0	0,00	2	0,04
Offa	2	0,04	2	0,04	50:r:z (subesp. IIIb)	0	0,00	1	0,02
Ohio	29	0,54	30	0,63	60:r:e,n,x,z15 (subesp. IIIb)	0	0,00	1	0,02
Oranienburg	2	0,04	3	0,06					
Orion	1	0,02	2	0,04					
					TOTAL	5.354	100,00	4.782	100,00

Figura 2

Serotipos más frecuentes de *Salmonella* en 2004 y 2005

deberse a que se incluyeran en este grupo cepas que se recibieron sin la información epidemiológica que las podía relacionar con el importante brote de toxoinfección alimentaria ocurrido en el verano de 2005, atribuido a un alimento contaminado con *Salmonella* de este serotipo (ver Grupo 1.2).

El serotipo 4,5,12:i:- (subesp.I), que apareció como un serotipo emergente en el segundo semestre de 1997 y había ocupado desde entonces el cuarto lugar en frecuencia, aunque disminuyendo paulatinamente año tras año, ha pasado al octavo lugar en 2005 con una incidencia del 1,05%.

El serotipo Rissen, se mantiene a partir de 2002 entre los más frecuentes con un porcentaje de aislamientos estable desde ese año.

Tabla 4

Distribución por fagotipos del serotipo Enteritidis. Años 2004 y 2005

FAGOTIPO*	2004		2005		FAGOTIPO*	2004		2005	
	N.º cepas	%	N.º cepas	%		N.º cepas	%	N.º cepas	%
1	1.102	38,00	883	42,91	14b	116	4,00	136	6,61
1a	1	0,03	1	0,05	19	0	0,00	5	0,24
1b	7	0,24	2	0,10	20a	3	0,10	3	0,15
1c	36	1,24	40	1,94	21	182	6,28	161	7,82
2	3	0,10	2	0,10	21a	0	0,00	7	0,34
3	53	1,83	29	1,41	21b	3	0,10	2	0,10
4	357	12,31	158	7,68	21c	9	0,31	2	0,10
4b	4	0,14	3	0,15	22	38	1,31	6	0,29
5	0	0,00	1	0,05	23	1	0,03	2	0,10
5a	29	1,00	14	0,68	24	1	0,03	0	0,00
5b	2	0,07	3	0,15	24-var	2	0,07	0	0,00
5b-var	3	0,10	0	0,00	25	0	0,00	12	0,58
5c	68	2,34	7	0,34	26	0	0,00	1	0,05
6	154	5,31	90	4,37	31	18	0,62	11	0,53
6a	146	5,03	100	4,86	32a	1	0,03	0	0,00
6b	17	0,59	6	0,29	34	51	1,76	34	1,65
7	7	0,24	5	0,24	35	23	0,79	13	0,63
7a	0	0,00	2	0,10	36	2	0,07	0	0,00
8	91	3,14	62	3,01	37	1	0,03	1	0,05
9a	0	0,00	1	0,05	39	1	0,03	0	0,00
11	1	0,03	0	0,00	43	5	0,17	0	0,00
11b	1	0,03	0	0,00	44	0	0,00	2	0,10
12	2	0,07	3	0,15	NT	24	0,83	29	1,41
13	2	0,07	4	0,19	PNR	263	9,07	176	8,55
13a	70	2,41	38	1,85					
14	0	0,00	1	0,05					
TOTAL						2.900	100,00	2.058	100,00

* PNR = patrón no reconocido; NT = no fagotipificable.

Fagotipificación de *Salmonella*, serotipo Enteritidis

Se fagotipificaron 4.958 cepas de *S. Enteritidis* recibidas en 2004 (2.900 cepas) y 2005 (2.058 cepas). La distribución por fagotipos se muestra en la tabla 4. La figura 3 refleja los 10 fagotipos más frecuentes. Aunque en general estos fagotipos siguen siendo los mismos que en años anteriores, cabe señalar que el fagotipo 21 sigue mostrando la tendencia creciente que le ha situado en el tercer lugar desde 2003. Sin embargo, el fagotipo 5a, que apareció por primera vez entre los más frecuentes en 2002-2003, parece estar disminuyendo en 2004-2005 no encontrándose entre los 10 primeros.

Nota: Continúa en el boletín siguiente 2007/Vol. 15/N.º 14/Pág. 157.

Figura 3

Fagotipos más frecuentes en 2004 y 2005 de *Salmonella* serotipo Enteritidis