



Informe *Salmonella* Enteritidis 7 de noviembre 2011

Antecedentes:

Las infecciones por *Salmonella* son una causa importante de diarrea y morbilidad en la población humana. La enfermedad comúnmente se manifiesta por enterocolitis aguda, con aparición repentina de cefalea, dolor abdominal, diarrea, náuseas y a veces vómitos; y puede evolucionar a septicemia o infección focal. Rara vez es mortal, excepto en niños de corta edad, personas de avanzada edad e inmunodeprimidos.

Los cuadros clínicos de *Salmonella* serovariedad Enteritidis están asociadas principalmente al consumo de huevos crudos o mal cocidos y productos derivados contaminados, tales como mayonesas y merengues entre otros. Esta bacteria causa infecciones en el ser humano en forma endémica o en brotes epidémicos de intoxicación alimentaria que abarcan, en ocasiones, amplias zonas geográficas debido a la centralización de la industria avícola y a extensas cadenas de distribución.

La *Salmonella* spp, es agente sujeto a vigilancia de laboratorio y de resistencia antimicrobiana, conforme el Decreto Supremo N° 158/2004 sobre Notificación de enfermedades de declaración obligatoria. El Instituto de Salud Pública (ISP) realiza la tipificación de las cepas provenientes de aislamientos clínicos y no clínicos (alimentos, ambientales, animales), cuya base de datos desde el año 2005 al 01 de agosto de 2011 se utilizó para la elaboración de este informe.

Análisis de la información:

En el periodo comprendido entre los años 2005 y el 27 de octubre de 2011, el ISP ha desarrollado la tipificación de 23.553 cepas de *Salmonella* spp. El 71,8% provienen de aislamientos clínicos (16.920), el 5,8% (1.362) de alimentos y el 22,4% (5.269) de otras matrices. (Tabla1).

Tabla 1: Tipificaciones de *Salmonella* spp, según origen de la cepa, 2005-2011*

AÑO	Total Tipificaciones	Tipificaciones en humano		Tipificaciones en alimentos		Otras Tipificaciones	
		n	%	n	%	n	%
2005	2.597	1.617	62,26	136	5,24	844	32,50
2006	3.254	2.167	66,59	84	2,58	1003	30,82
2007	3.060	2.046	66,86	130	4,25	884	28,89
2008	3.004	2.161	71,94	203	6,76	639	21,27
2009	4.130	3.176	76,90	409	9,90	544	13,17
2010	3.973	2.877	72,41	269	6,77	827	20,82
2011*	3.535	2.876	81,36	131	3,71	528	14,94
TOTAL	23.553	16.920	71,84	1.362	5,78	5.269	22,37

* Información hasta el 27 de octubre.

Durante el periodo analizado la *Salmonella* Enteritidis fue aislada con mayor frecuencia, 58,8% en cepas de origen clínico y 24,9% de origen alimentario. (Tabla 2)

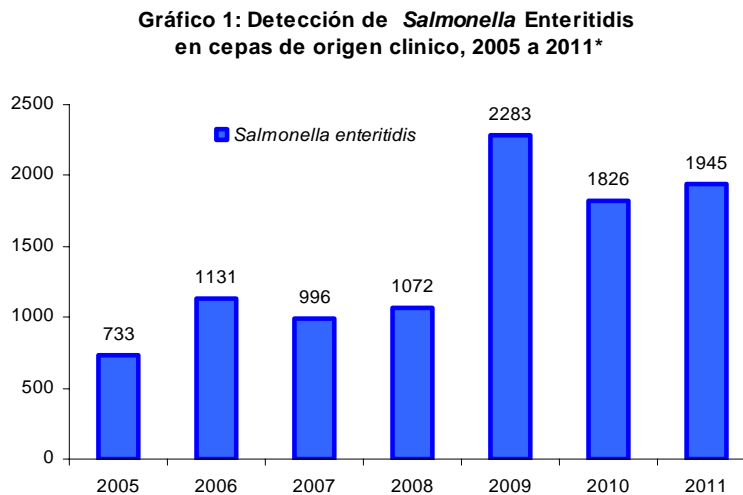
Tabla 2: Tipificación de *Salmonella* Enteritidis, según origen de la cepa, 2005-2011*

AÑO	Cepas de clínicas			Cepas de alimentos		
	Total Salmonella	<i>S. enteritidis</i>		Total Salmonella	<i>S. enteritidis</i>	
		n	%		n	%
2005	1.617	733	45,33	136	38	27,94
2006	2.167	1131	52,19	84	26	30,95
2007	2.046	996	48,68	130	28	21,54
2008	2.161	1072	49,61	203	24	11,82
2009	3.176	2283	71,88	409	131	32,03
2010	2.877	1826	63,47	269	66	24,54
2011*	2.876	1945	67,63	131	32	24,43
Total	16.920	9.986	59,02	1.362	345	25,33

* Información hasta el 27 de octubre.

La distribución de los casos clínicos con detección de *Salmonella* Enteritidis en el periodo analizado, evidencia la tendencia al aumento desde el año 2009 hasta el presente año (Gráfico 1). Hasta la fecha, durante el año 2011 se han registrado mayor número de casos de *Salmonella* Enteritidis que en el año anterior.

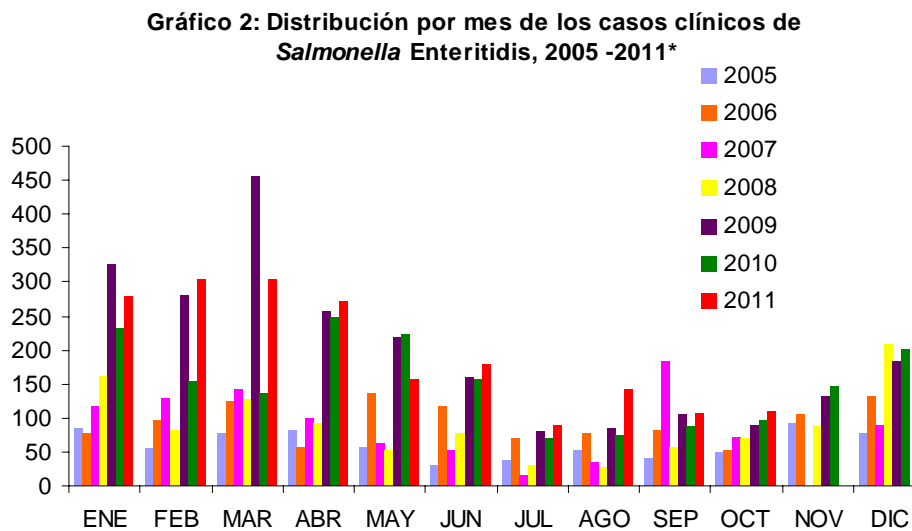
Gráfico 1: Detección de *Salmonella* Enteritidis en cepas de origen clínico, 2005 a 2011*



* Información hasta el 27 de octubre 2011.

Así también, se observa un aumento del número de casos durante los meses cálidos (enero hasta abril), con leve disminución durante los meses de invierno y primavera (mayo hasta la fecha), comportamiento similar al año 2009. (Gráfico 2).

Gráfico 2: Distribución de casos clínicos de *Salmonella* Enteritidis, 2005 a 2011*



* Información hasta el 27 de octubre 2011.

La distribución regional de los casos clínicos de *Salmonella* Enteritidis, muestra un mayor número de casos en la región Metropolitana, seguido por la región de Antofagasta y luego la región de Valparaíso (Tabla 3). En los años 2009, 2010 y 2011, la región de Antofagasta presenta un aumento relativo de los casos.

Tabla 3: Distribución regional de los casos clínicos de *Salmonella* Enteritidis, 2005 a 2011*.

REGION	2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011*	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
ARICA	44	6,00	26	2,3	17	1,71	8	0,75	24	1,05	55	3,02	75	3,86
IQUIQUE	26	3,55	89	7,9	20	2,01	0	0,00	170	7,45	105	5,76	60	3,08
ANTOFAGASTA	29	3,96	35	3,1	35	3,51	166	15,49	488	21,38	218	11,96	334	17,17
ATACAMA	16	2,18	28	2,5	19	1,91	63	5,88	40	1,75	64	3,51	37	1,90
COQUIMBO	9	1,23	11	1,0	19	1,91	43	4,01	73	3,20	74	4,06	71	3,65
VALPARAISO	82	11,19	87	7,7	105	10,54	89	8,30	281	12,31	285	15,63	229	11,77
O´HIGGINS	10	1,36	17	1,5	15	1,51	11	1,03	24	1,05	19	1,04	13	0,67
MAULE	10	1,36	25	2,2	16	1,61	19	1,77	21	0,92	25	1,37	30	1,54
BIO BIO	13	1,77	20	1,8	30	3,01	17	1,59	51	2,23	31	1,70	95	4,88
ARAUCANIA	11	1,50	29	2,6	41	4,12	33	3,08	72	3,15	33	1,81	41	2,11
LOS LAGOS	12	1,64	36	3,2	19	1,91	25	2,33	52	2,28	36	1,97	46	2,37
LOS RIOS	2	0,27	2	0,2	10	1,00	8	0,75	20	0,88	20	1,10	15	0,77
AYSEN	1	0,14	2	0,2	4	0,40	23	2,15	8	0,35	7	0,38	6	0,31
MAGALLANES	2	0,27	0	0,0	0	0,00	0	0,00		0,00	15	0,82	26	1,34
METROPOLITANA	466	63,57	724	64,0	646	64,86	567	52,89	957	41,92	836	45,86	867	44,58
S/I									2	0,09				0,00
TOTAL	733	100	1131	100	996	100	1072	100	2283	100	1823	100	1945	100

* Información hasta el 27 de octubre 2011.

La distribución etárea de los casos clínicos por *Salmonella* Enteritidis muestra que estos se concentran en los menores de 15 años, (el 41% de los casos). En los años 2009 y 2010 el mayor riesgo se concentra en el grupo de 1 a 4 años, mientras que durante el presente año es levemente superior en el grupo de 5 a 9 años. Se destaca además la ocurrencia de casos en niños menores de 1 año, quienes por indicación médica no consumen huevos, lo que se podría explicar por consumo de carne de ave mal cocida o por contaminación cruzada de los alimentos con huevos o carne cruda de ave (Tabla 4).

Tabla 4: Distribución por grupo de edad de los casos clínicos de *Salmonella* Enteritidis, 2005 a 2011*

Edad	2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011*	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
MENOR 1 AÑO	108	14,7	135	11,9	123	12,3	97	9,0	105	4,6	68	3,7	51	2,6
1 A 4 AÑOS	118	16,1	188	16,6	159	16,0	186	17,4	401	17,6	332	18,2	277	14,2
5 A 9 AÑOS	87	11,9	174	15,4	151	15,2	197	18,4	344	15,1	296	16,2	281	14,4
10 A 14 AÑOS	27	3,7	91	8,0	117	11,7	114	10,6	242	10,6	196	10,7	196	10,1
15 A 19 AÑOS	37	5,0	53	4,7	58	5,8	61	5,7	145	6,4	102	5,6	125	6,4
20 A 24 AÑOS	35	4,8	89	7,9	59	5,9	70	6,5	150	6,6	125	6,8	146	7,5
25 A 29 AÑOS	30	4,1	86	7,6	72	7,2	60	5,6	133	5,8	136	7,4	130	6,7
30 A 34 AÑOS	18	2,5	73	6,5	48	4,8	68	6,3	134	5,9	93	5,1	136	7,0
35 A 39 AÑOS	24	3,3	55	4,9	57	5,7	46	4,3	107	4,7	87	4,8	112	5,8
40 A 44 AÑOS	24	3,3	50	4,4	34	3,4	36	3,4	79	3,5	70	3,8	95	4,9
45 A 49 AÑOS	152	20,7	33	2,9	31	3,1	29	2,7	88	3,9	64	3,5	72	3,7
50 A 54 AÑOS	16	2,2	29	2,6	23	2,3	24	2,2	85	3,7	52	2,8	74	3,8
55 A 59 AÑOS	26	3,5	19	1,7	15	1,5	27	2,5	63	2,8	46	2,5	51	2,6
60 A 64 AÑOS	10	1,4	18	1,6	17	1,7	18	1,7	54	2,4	30	1,6	43	2,2
65 AÑOS Y MAS	21	2,9	38	3,4	32	3,2	39	3,6	98	4,3	81	4,4	103	5,3
Sin Información									55	2,4	48	2,6	53	2,7
Total	733	100	1131	100	996	100	1072	100	2283	100	1826	100	1945	100

* Información hasta el 27 de octubre 2011.

Vigilancia de brotes de ETA:

La tabla 5 muestra el análisis realizado de la base de datos disponible en el sistema de notificación de ETA en línea del DEIS. Se notificaron desde el año 2005 al 7 de noviembre 2011, 142 brotes por cualquier especie de *Salmonella* excepto *S. typhi* y *S. paratyphi* (código CIE 10 A02.0- A02.9). La tabla muestra la distribución de brotes según región.

La notificación de brotes de ETA al DEIS se realiza una vez concluida la investigación epidemiológica y ambiental y emitido el informe final. Llama la atención que hay tres regiones que no han notificado, a través de este sistema durante el período analizado.

Tabla 5: Brotes de *Salmonella* Enteritidis notificados en el sistema ETA del DEIS.

Región	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*	Total
Arica		1				2	3	6
Tarapacá		1			3	5	7	16
Antofagasta								0
Atacama	2	10	3	1	1	1	3	21
Coquimbo	1		1	4		1	3	10
Valparaíso	1	3				1	7	12
Metropolitana			6	7	3	16	24	56
O'Higgins								0
Maule	1						1	2
Bío Bío							5	5
Araucanía			2					2
Los Ríos						2	1	3
Los Lagos								0
Aysén					1			1
Magallanes	2	1		1		3	1	8
Total País	7	16	12	13	8	31	55	142

* Información hasta el 7 de noviembre 2011.

La tabla 6 muestra el análisis de brotes de ETA por cualquier especie de *Salmonella* excepto *S. typhi* y *S. paratyphi* (código CIE 10 A02.0 -A02.9), realizado a partir de la notificación de eventos en importancia en Salud Pública, disponible en el Departamento de Epidemiología. Este sistema de registro tiene como objetivo dar cumplimiento al Decreto Supremo N° 158 de notificación obligatoria.

En esta tabla se observa el aumento de la notificación de este tipo de brotes a través de los sistemas de registro establecidos.

Tabla 6: Brotes de Salmonelosis notificados a epidemiología como evento de Salud Pública.

Región	2007	2008	2009	2010	2011*	Total
Arica				2	4	6
Tarapacá		1	2	2	2	7
Antofagasta				1		1
Atacama				2		2
Coquimbo		3		1	1	5
Valparaíso	1		1	4	19	25
Metropolitana		1	12	21	26	60
O'Higgins						0
Maule			1	1		2
Bío Bío					3	3
Araucanía					1	1
Los Ríos				2		2
Los Lagos					2	2
Aysén						0
Magallanes		1		2		3
Total País	1	6	16	38	58	119

* Información hasta el 7 de noviembre 2011.

Análisis en Alimentos

La serotipificación realizada por el ISP desde cepas obtenidas en alimento, indica que la *Salmonella* Enteritidis presenta mayor proporción en la región Metropolitana (61%), salvo el año 2005 donde la mayor cantidad de detección se realizó en la región de Valparaíso (Tabla 7).

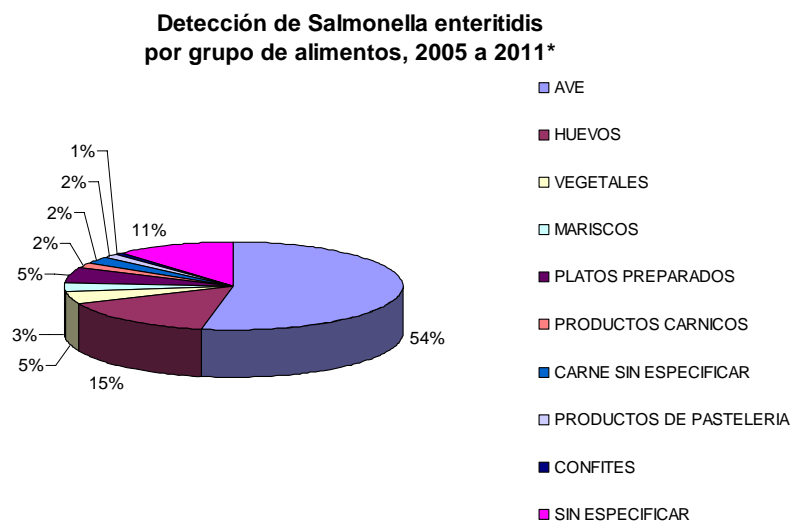
Tabla 7: Detección de *Salmonella* Enteritidis en alimentos por Región, 2005 a 2011*.

REGION	2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011*	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
ARICA		0,00		0,0		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
IQUIQUE		0,00		0,0		0,00	10	41,67		0,00	1	1,54		0,00
ANTOFAGASTA		0,00		0,0		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
ATACAMA		0,00		0,0		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
COQUIMBO		0,00		0,0	1	3,57	1	4,17		0,00		0,00		0,00
VALPARAISO	19	50,00		0,0	2	7,14		0,00	26	19,85	28	43,08	2	6,45
O'HIGGINS		0,00		0,0		0,00		0,00		0,00		0,00	1	3,23
MAULE		0,00		0,0		0,00	2	8,33		0,00	2	3,08		0,00
BIO BIO	4	10,53		0,0	6	21,43		0,00	2	1,53	2	3,08	5	16,13
ARAUCANIA		0,00	1	3,8	3	10,71		0,00		0,00		0,00	4	12,90
LOS LAGOS	1	2,63		0,0		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
LOS RIOS	7	18,42		0,0		0,00		0,00	1	0,76	2	3,08		0,00
AYSEN		0,00		0,0		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
MAGALLANES	1	2,63		0,0		0,00		0,00		0,00	8	12,31		0,00
METROPOLITANA	6	15,79	22	84,6	16	57,14	11	45,83	102	77,86	22	33,85	19	61,29
S/I		0,00	3	11,5		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
TOTAL	38	100	26	100	28	100	24	100	131	100	65	100	31	100

* Información hasta el 27 de octubre 2011.

La detección de *Salmonella* Enteritidis en alimentos se concentra principalmente en carne de ave (54%), seguida por los huevos y ovoproductos (15%). Lo anterior es consistente con los productos identificados de riesgo de transmisión de este agente (Gráfico 3).

Gráfico 3: Detección de *Salmonella* Enteritidis por grupo de alimentos, 2005 a 2011*



* Información hasta el 27 de octubre 2011.

Según la base de datos de ETA del DEIS y la base de eventos en importancia en Salud Pública, el alimento involucrado con mayor frecuencia en los brotes notificados, corresponde a mayonesa elaborada con huevos frescos; reportándose principalmente la ocurrencia de brotes en el hogar, restaurantes y comercio ambulante.

Conclusiones:

- La información de la tipificación de *Salmonella* spp. desarrollada por el ISP durante el periodo comprendido entre el año 2005 al 27 de octubre del 2011, indica que la serovariedad Enteritidis es la más prevalente en los casos clínicos, la que presentan una leve disminución durante los meses de invierno.
- El año 2009 se presenta la mayor cantidad de casos clínicos. La información disponible hasta el 27 de octubre del 2011, muestra un comportamiento levemente superior al año 2010.
- La vigilancia en alimentos indica que la mayor detección de *Salmonella* Enteritidis se presenta en carne de aves y huevos, productos de riesgo para la transmisión de cuadros clínicos.

Recomendaciones:

- Reforzar la vigilancia y fiscalización de los establecimientos de alimentos, por parte de las autoridades Sanitarias Regionales, en términos del cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura y la no elaboración de mayonesa a partir de huevos frescos.
- Reforzar la vigilancia epidemiológica, en la detección oportuna de brotes y envío de muestra para determinar agente; a través de muestras biológicas, alimento y ambientales.
- Mantener la vigilancia de laboratorio y tipificación de *Salmonella* spp.
- Mejorar la sistematización de información (captura y consolidación) con el objetivo de permitir la correcta identificación de factores de riesgo.
- Desarrollar acciones de coordinación intersectorial con el objeto de adoptar las medidas necesarias para garantizar la inocuidad de los alimentos.
- Reforzar la notificación de brotes mediante el sistema ETA del DEIS y la notificación como evento de importancia en Salud Pública, cuando corresponda.
- Implementar campañas de comunicación a los consumidores para la adopción de medidas preventivas; lavado de manos, evitar la contaminación cruzada, consumo de los productos de riesgo bien cocidos.

Dra. Alejandra Vaquero O.
Departamento de Alimentos y Nutrición, MINSAL.

TM: Alda Fernández R.
Laboratorio de Referencia ETA, Instituto de Salud Pública.

Dra. Alejandra Dünner P.
Departamento de Epidemiología, MINSAL.