

BOLETÍN *epidemiológico* SEMANAL

Semanas 49-50-51-52

Del 04/12 al 31/12 de 2011 ISSN: 2173-9277
2011 Vol. 19 n.º 18 / 247-260 ESPAÑA



SUMARIO

Descripción de los serotipos responsables de los casos de botulismo en humanos en España, 2010-2011	247
Estado de las Enfermedades de Declaración Obligatoria	251
Índice por materias 2011	259

DESCRIPCIÓN DE LOS SEROTIPOS RESPONSABLES DE LOS CASOS DE BOTULISMO EN HUMANOS EN ESPAÑA, 2010-2011

Sylvia Valdezate (1), Gema Carrasco (1), Enrique Moguel (2), Martin Dörner (3), Noelia Garrido (1), Enrique Viguera (2), Rosana Raymundo (4), M. Carmen Blanco (4), Juan A. Sáez-Nieto (1).

- (1) Laboratorio de Taxonomía. Servicio de Bacteriología. Centro Nacional de Microbiología; CNM. Instituto de Salud Carlos III.
(2) Servicio de Veterinaria. Centro Nacional de Microbiología. Instituto de Salud Carlos III, Majadahonda, Madrid.
(3) Microbial Toxins (ZBS3). Center for Biological Security. Robert Koch Institute. Berlín, Alemania.
(4) Centro Nacional de Alimentación, CNA. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Majadahonda, Madrid.

Introducción

El botulismo es una infección causada por diferentes especies del género *Clostridium*, bacilo gram-positivo anaerobio y formador de esporas. Estas especies, principalmente *C. botulinum*, se caracterizan por la producción de la toxina botulínica (BoNT)¹.

Esta potente neurotoxina, formada durante la etapa de crecimiento bacteriano, se une a la unión neuromuscular, inhibiendo la liberación del neurotransmisor acetil-colina y bloqueando la transmisión sináptica. Este bloqueo sináptico genera una neuropatía craneal y una parálisis flácida descendente simétrica, que en ocasiones conduce a fallo respiratorio, y a tasas de letalidad del 5-10%. En esta grave parálisis se diferencian 6 tipos: botulismo alimentario, botulismo por herida, botulismo infantil, el botulismo por colonización intestinal del adulto, botulismo por inhalación y el botulismo iatrogénico².

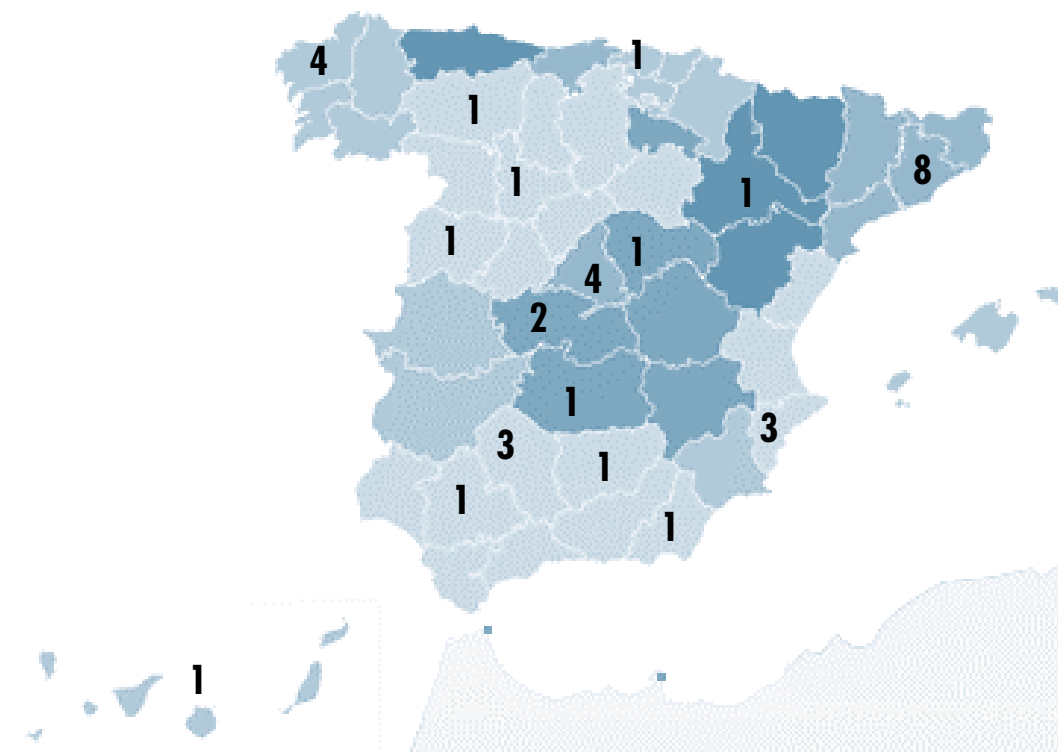
Considerando criterios bioquímicos y biofísicos, *C. botulinum* se subdivide en 4 grupos (I-IV), mientras que se establecen 7 tipos inmunológicos de neurotoxinas (A-G). Los tipos A, B, E y, en menor frecuencia, F son responsables de los casos de botulismo humano, los tipos C y D se asocian a botulismo en animales, y hasta el momento no se describen casos relacionados con el tipo G. De esta forma, el Grupo I incluye a las cepas del tipo A, y a las cepas proteolíticas de los tipos B y F; el Grupo II agrupa a cepas del tipo E y cepas no-proteolíticas de los tipos B y F; el Grupo III se compone de cepas del tipo C y D; y por último el Grupo IV comprende las cepas del tipo G^{1, 3, 5, 6}.

Métodos

En el período julio 2010-diciembre de 2011, se enviaron para su estudio en el Centro Nacional de Microbiología (CNM) las muestras clínicas (suero y heces) correspondientes a 35 casos sospechosos de botulismo procedentes de 17 provincias españolas (11 casos en el 2010 y 24 casos en el 2011).

La distribución de los casos recibidos por Comunidades Autónomas (CCAA) es la siguiente: Andalucía (n = 6), Aragón (n = 1), Canarias (n = 1), Castilla y León (n = 3), Castilla-La Mancha (n = 4), Cataluña (n = 8), Comunidad Valenciana (n = 3), Galicia (n = 4 casos), Madrid (n = 4) y País Vasco (n = 1) (figura 1). Según la información proporcionada por los epidemiólogos/microbiólogos de las diferentes CCAA, los cuadros clínicos eran altamente sugestivos de botulismo y se agrupaban en dos modalidades: el botulismo infantil y el botulismo alimentario. Ambas modalidades se analizarán a continuación con los resultados obtenidos en los casos sospechosos mediante la técnica “gold-standard” del bioensayo en ratón, el cultivo bacteriano e identificación molecular^{1, 3-6}.

Figura 1. Distribución geográfica de los casos sospechosos de botulismo humano (n = 35) enviados al CNM para su estudio durante el período 2010-2011



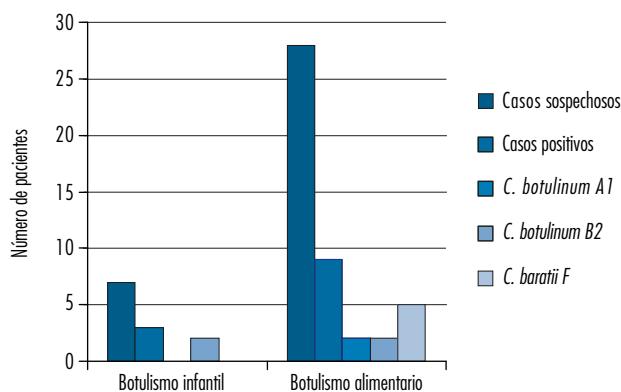
La caracterización de los tipos responsables de los cuadros de botulismo en humanos en el período estudiado se realizará por la amplificación genómica de los genes codificantes de neurotoxinas A, B, E y F⁴ definiendo el serotipo o tipo, por la identificación del subtipo⁵ y por la actividad proteolítica mediante la amplificación del gen *fldB* codificante del complejo enzimático de la fenil-lactato deshidrogenasa FldA(I)BC⁶.

Botulismo infantil

Se origina casi exclusivamente por la ingestión de la espora y el consiguiente crecimiento bacteriano y producción de la toxina en el intestino, afectando a niños menores de 1 año. Sin embargo, en el botulismo infantil (intestinal), la sospecha de la adquisición de botulismo a partir de un alimento con la neurotoxina preformada no debe ser excluida. El primer signo clínico es el estreñimiento, pero se puede producir un amplio y grave espectro clínico que oscila entre una enfermedad media de aparición gradual a la muerte infantil súbita por fallo respiratorio. Los niños se encuentran aletargados, con llanto débil, con problemas de alimentación, párpado caído, cuello blando, que puede evolucionar hacia una flacidez generalizada y compromiso respiratorio. Con el apropiado tratamiento, la recuperación puede ser completa. La adquisición se produce por alimentos implicados, como son la miel y fórmulas lácteas infantiles^{1,2}.

Las muestras clínicas de 7 pacientes (<14 meses) de 5 CCAA fueron analizadas en el CNM. En tres pacientes el bioensayo fue positivo. En el cultivo de heces de dos pacientes (Córdoba y Salamanca) se identificó *Clostridium botulinum* tipo B2 y *fljB*-positivo (figura 2), por tanto proteolíticos y pertenecientes al *C. botulinum* Grupo I. Ambos aislamientos eran diferentes, pues difería la secuencia proteica de la neurotoxina B2.

Figura 2. Distribución de los casos sospechosos, de los casos positivos directos e indirectos (pacientes con clínica de botulismo y determinaciones de laboratorio negativas incluidos en episodios de brote con pacientes positivos), y de los tipos detectados en España



Botulismo alimentario

Producido por la ingestión de la toxina en el alimento contaminado, constituye la forma clásica de botulismo. La sintomatología observada en los pacientes incluye: visión doble, ptosis o párpado caído, balbuceo, dificultad en la deglución, y debilidad muscular simétrica y descendente. Esta debilidad afecta inicialmente a los hombros, antebrazos, brazos, muslos, etc. La muerte puede acontecer en las primeras 24 horas del inicio de los síntomas, y se produce generalmente por fallo respiratorio^{1,2}.

Los casos de botulismo alimentario son esporádicos. De distribución mundial, los brotes familiares o generales se originan por productos alimentarios con bajo grado de procesamiento, de almacenamiento y conservación inadecuada que no destruyen las esporas y permiten la formación de la toxina. El período de incubación es dosis-dependiente y oscila entre 12 y 72 horas tras la ingestión de la toxina. A menor período de incubación, mayor gravedad del cuadro de botulismo y mayor tasa de mortalidad^{1,2}.

Las muestras clínicas de 28 pacientes (10 mujeres, 18 varones, rango de edad 2-80) procedentes de 14 provincias y 9 CCAA, fueron analizadas en el CNM. Se diferenciaron 20 casos individuales, y 3 situaciones de brotes familiares que agrupaban a 2, 2 y 5 pacientes. El bioensayo fue positivo para 2 pacientes de caso esporádico y para 5 de los pacientes implicados en situación de brote (1, 1 y 3). Como agente responsable de los brotes de botulismo se identificó: *C. botulinum* tipo B2 proteolítico (Grupo I) en una paciente de Guadalajara en un episodio de brote familiar de 2 miembros con clínica compatible, y uno de ellos exitus; *C. botulinum* tipo A1 proteolítico (Grupo I) en un paciente de Barcelona de un episodio de brote familiar de 2 miembros con clínica compatible; y *Clostridium botulinum* *baratii* (neurotoxina F) en dos pacientes de Barcelona en un episodio de brote familiar de 5 miembros con clínica compatible y hospitalizados (figura 2).

Los tipos de *C. botulinum* identificados como responsables de brotes alimentarios en países de la Unión Europea durante el año 2011 fueron: *C. botulinum* tipo B en dos pacientes en Finlandia; *C. botulinum* tipo A en dos episodios de brote alimentario afectando a 9 pacientes en Francia; *C. botulinum* tipo A en tres niños de una misma familia en Escocia. El estudio microbiológico de los posibles alimentos implicados consiguió relacionar estos episodios con el consumo, respectivamente, de aceitunas en conserva, de pasta de aceituna y de salsa korma (salsa hindú, cremosa, elaborada con curry)⁷⁻⁹.

En los episodios de botulismo humano aquí considerados, se realizó el análisis microbiológico de los alimentos sospechosos en el Centro Nacional de Alimentación (CNA). A pesar de la ingente carga de trabajo en el procesamiento de un amplio número de alimentos considerados como sospechosos en la adquisición de estos casos de botulismo, no se pudo confirmar ningún alimento como responsable de la intoxicación. Según la información proporcionada por el Servicio de Epidemiología de la Agencia de Salud Pública de Barcelona (ASPB), en el caso del brote alimentario producido por *C. botulinum* tipo A1, las sospechas recayeron principalmente sobre paté de atún casero y conservas caseras de aceitunas. En el caso de la intoxicación por *C. baratii* tipo F, fueron alimentos incluidos en una comida familiar típica chilena –nacionalidad de los pacientes implicados– (*pendiente de publicación*).

En conclusión, el botulismo constituye una toxinfeción de baja incidencia en nuestro país, con 13 y 8 casos diagnosticados en los años 2009 y 2010¹⁰. En los treinta y cinco casos sospechosos de botulismo enviados para su estudio en el Centro Nacional de Microbiología, diez pacientes mostraron un resultado positivo mediante bioensayo en ratón. Se identificó como responsable de dos episodios de botulismo infantil y un botulismo alimentario al *C. botulinum* tipo B2, de un episodio alimentario al *C. botulinum* tipo A1, y de un botulismo alimentario a *C. baratii* F.

Agradecimientos: A los Servicios Hospitalarios de Microbiología, Unidades de Cuidados Intensivos y Medicina Interna, y a los Servicios de Epidemiología de las Comunidades Autónomas peticionarios, por la información proporcionada en el curso del diagnóstico de los casos de botulismo, optimizando nuestra actividad diagnóstica.

Bibliografía

1. Johnson EA, Summanen P, Finegold SM. *Clostridium*. In P. R. Murray, E. J. Baron, J. H. Jorgensen, M. L. Landry & M. A. Pfaller (Eds.), *Manual of Clinical microbiology 2007* (9th ed., pp. 889-910). Washington, DC: ASM press.
2. Sobel, J. Botulism. *Clin Infec Dis* 2005; 51 (8): 1167-1173.
3. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Botulism in the United States, 1899-1996. In: *Handbook for Epidemiologists, Clinicians, and Laboratory Workers*, Atlanta, GA. Atlanta: CDC; 1998.
4. Lindström M, Korkeala H. Laboratory diagnostics of botulism. *Clin Microbiol Rev*, 2006; 19(2): 298-314.
5. Hill BJ, Skerry JC, Smith, Arnon SS, Douek D. Genetic diversity of botulinum neurotoxin-producing clostridial strains. *J Bacteriol* 2007; 3:818-832.
6. Dahlsten E, Korkeala H, Somervuo P, Lindström M. PCR assay for differentiating between Group I (proteolytic) and Group II (nonproteolytic) strains of *Clostridium botulinum*. *Int J Food Microbiol* 2008; 124(1):108-11.
7. Jalava K, Selby K, Pihlajasaari A, Kolho E, Dahlsten E, Forss N, Bäcklund T, Korkeala H, Honkanen-Buzalski T, Hulkko T, Derman Y, Järvinen A, Kotilainen H, Kultanen L, Ruutu P, Lyytikäinen O, Lindström M. Two cases of food-borne botulism in Finland caused by conserved olives, October 2011. *Eurosurveill* 2011; 16(49), 08 december 2011.
8. Pingeon JM, Vanbockstael C, Popoff MR, King LA, Deschamps B, Pradel G, Dupont H, Spanjaard A, Houdard A, Mazuet C, Belaizi B, Bourgeois S, Lemgueres S, Debbat K, Courant P, Quirin R, Malfait P. Two outbreaks of botulism associated with consumption of green olive paste, France, September 2011. *Eurosurveill* 2011; 16(49), 08 december 2011.
9. Browning LM, Prempeh H, Little C, Houston C, Grant K, Cowden JM, on behalf of the United Kingdom Botulism Incident Management Team. An outbreak of food-borne botulism in Scotland, United Kingdom, November 2011. *Eurosurveill* 2011; 16(49), 08 december 2011.
10. Servicio de Vigilancia Epidemiológica. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Comentario epidemiológico de las enfermedades de declaración obligatoria y sistema de información microbiológica. España. Año 2010. *Bol Epidemiol Semanal* 2011; 19 (8): 100-116.

SITUACIÓN GENERAL. ESTADO DE LAS ENFERMEDADES DE DECLARACIÓN OBLIGATORIA EN LA SEMANA QUE TERMINÓ EL 10 DE DICIEMBRE DE 2011

Enfermedades	Código OMS 9 REV 1975	Casos Declarados Sem. 49		Acumulación de Casos		Mediana 2006-2010		Índice Epidémico (1)	
		2011	2010	2011	2010	Sem. 48	Acum. casos	Sem. 48	Acum. C.
Enfermedades de transmisión alimentaria									
Botulismo	005.1	0	0	12	8				
Cólera	001	0	0	0	0				
Disentería	004	0	1	112	150	2	212	0,00	0,53
F. tifoidea y paratifoidea	002	0	1	75	69	1	73	0,00	1,03
Triquinosis	124	0	0	26	21				
Enfermedades de transmisión respiratoria									
Enfermedad Meningocócica	036	10	4	511	512	12	690	0,83	0,74
Gripe	487	3.999	5.946	558.742	157.668	10.858	521.016	0,37	1,07
Legionelosis	482.8	10	12	928	1.254				
Meningitis tuberculosa	013.0,320.4	0	2	60	93				
Tuberculosis respiratoria	011	44	55	4.319	5.220	75	5.879	0,59	0,73
Varicela	052	1.674	2.648	129.356	149.894	1.615	148.096	1,04	0,87
Enfermedades de transmisión sexual									
Infección gonocócica	098.0,098.1	21	21	2.001	2.210	27	1.811	0,78	1,10
Sífilis	091	24	41	2.706	3.033	41	2.370	0,59	1,14
Enfermedades prevenibles por inmunización									
Difteria	032	0	0	0	0				
Parotiditis	072	53	29	4.194	2.561	54	3.652	0,98	1,15
Poliomielitis	045	0	0	0	0				
Rubéola	056	0	0	21	10	0	57		0,37
Sarampión	055	32	11	1.507	255	1	255	32,00	5,91
Tétanos	037	0	0	9	10				
Tos Ferina	033	39	7	2.985	837	7	528	5,57	5,65
Hepatitis víricas									
Hepatitis A	070.0,070.1	13	12	661	971				
Hepatitis B	070.2,070.3	9	9	773	812				
Otras hepatitis víricas	070	4	6	637	701				
Zoonosis									
Brucelosis	023	2	1	97	108	0	166		0,58
Rabia	071	0	0	0	0				
Enfermedades importadas									
Fiebre amarilla	060	0	0	0	0				
Paludismo	084	10	7	435	407				
Peste	020	0	0	0	0				
Tifus exantemático	080	0	0	0	0				
Enfermedades declaradas sistemas especiales									
Lepra	030	0	0	14	11				
Rubéola congénita	771.0	0	0	0	0				
Sífilis congénita	090	0	0	7	11				
Tétanos neonatal	771.3	0	0	0	0				

COMENTARIO GENERAL

Durante la presente semana las siguientes rúbricas han presentado:

- * Un I.E. superior o igual a 1,25:
Sarampión (32,00). Tos Ferina (5,57).
- * Un I.E. inferior o igual a 0,75:
Disentería (0,00). F. tifoidea y paratifoidea (0,00). Gripe (0,37). Tuberculosis respiratoria (0,59). Sífilis (0,59).
- * Las restantes rúbricas han presentado una incidencia normal.
Hay que destacar 10 caso(s) de paludismo importado(s).

- (1) Índice epidémico para una enfermedad dada es la razón entre los casos presentados en la semana correspondiente (o los casos acumulados hasta dicha semana si se trata de I.E. acumulado) y los casos que se esperan o prevén (mediana del quinquenio anterior) para la misma semana. Si el valor del índice se encuentra entre 0,76 y 1,24 la incidencia se considera normal, si es menor o igual a 0,75 incidencia baja, si es mayor o igual a 1,25 incidencia alta. En enfermedades de baja incidencia este índice no es de utilidad dado que pequeñas oscilaciones en el número de casos producen grandes variaciones en dicho índice.

ESTADO DE LAS ENFERMEDADES DE DECLARACIÓN OBLIGATORIA POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS EN LA SEMANA 49 DE 2011

Enfermedades	Andalucía	Aragón	Asturias	Baleares	Canarias	Cantabria	C. Mancha	C. León	Cataluña	C. Valenciana	Extremadura	Galicia	Madrid	Murcia	Navarra	País Vasco	Rioja	Ceuta	Melilla
	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos
Botulismo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cólera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Disentería	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F. tifoidea y paratifoidea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Triquinosis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Enfermedad Meningocócica	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	4	0	0	0	2	0	0	0
Gripe	0	134	204	76	1.117	2	127	301	380	233	172	455	437	146	104	84	16	7	4
Legionelosis	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3	0	1	1	2	0	0	0	0	0
Meningitis tuberculosa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tuberculosis respiratoria	7	3	1	0	1	2	3	3	4	11	0	0	3	1	0	2	0	3	0
Varicela	4	173	135	116	80	0	67	59	509	214	43	47	100	29	6	79	12	0	1
Infección gonocócica	0	2	0	0	1	0	0	1	0	7	0	1	5	2	0	0	2	0	0
Sífilis	2	1	0	0	3	0	0	0	0	7	0	2	9	0	0	0	0	0	0
Difteria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Parotiditis	1	11	0	1	4	1	1	3	2	6	2	2	6	0	10	3	0	0	0
Poliomielitis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rubéola	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sarampión	0	1	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	19	0	0	0	0	0	0
Tétanos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tos Ferina	1	0	0	0	24	0	0	0	11	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Hepatitis A	5	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	0	2	0	0	1	1	0	0
Hepatitis B	1	0	0	0	0	0	1	2	0	2	0	2	0	0	0	1	0	0	0
Otras hepatitis víricas	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Brucelosis	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rabia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fiebre amarilla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paludismo	0	3	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0
Peste	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tifus exantemático	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lepra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rubéola congénita	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sífilis congénita	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tétanos neonatal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

SITUACIÓN GENERAL. ESTADO DE LAS ENFERMEDADES DE DECLARACIÓN OBLIGATORIA EN LA SEMANA QUE TERMINÓ EL 17 DE DICIEMBRE DE 2011

Enfermedades	Código OMS 9 REV 1975	Casos Declarados Sem. 50		Acumulación de Casos		Mediana 2006-2010		Índice Epidémico (1)	
		2011	2010	2011	2010	Sem. 48	Acum. casos	Sem. 48	Acum. C.
Enfermedades de transmisión alimentaria									
Botulismo	005.1	0	0	12	8				
Cólera	001	0	0	0	0				
Disentería	004	0	2	112	152	2	214	0,00	0,52
F. tifoidea y paratifoidea	002	0	0	75	69	0	73		1,03
Triquinosis	124	0	0	26	21				
Enfermedades de transmisión respiratoria									
Enfermedad Meningocócica	036	11	11	522	523	16	705	0,69	0,74
Gripe	487	6.125	10.619	564.867	168.287	14.600	535.616	0,42	1,05
Legionelosis	482.8	15	21	943	1.275				
Meningitis tuberculosa	013.0,320.4	0	3	60	96				
Tuberculosis respiratoria	011	54	114	4.373	5.334	105	5.984	0,51	0,73
Varicela	052	2.303	3.108	131.659	153.002	1.938	150.031	1,19	0,88
Enfermedades de transmisión sexual									
Infección gonocócica	098.0,098.1	40	33	2.041	2.243	33	1.828	1,21	1,12
Sífilis	091	45	63	2.751	3.096	40	2.434	1,13	1,13
Enfermedades prevenibles por inmunización									
Difteria	032	0	0	0	0				
Parotiditis	072	66	61	4.260	2.622	61	3.695	1,08	1,15
Poliomielitis	045	0	0	0	0				
Rubéola	056	1	1	22	11	0	58		0,38
Sarampión	055	14	14	1.521	269	1	269	14,00	5,65
Tétanos	037	0	0	9	10				
Tos Ferina	033	35	9	3.020	846	9	534	3,89	5,66
Hepatitis víricas									
Hepatitis A	070.0,070.1	8	19	669	990				
Hepatitis B	070.2,070.3	11	16	784	828				
Otras hepatitis víricas	070	8	15	645	716				
Zoonosis									
Brucelosis	023	1	0	98	108	5	167	0,20	0,59
Rabia	071	0	0	0	0				
Enfermedades importadas									
Fiebre amarilla	060	0	0	0	0				
Paludismo	084	9	17	444	424				
Peste	020	0	0	0	0				
Tifus exantemático	080	0	0	0	0				
Enfermedades declaradas sistemas especiales									
Lepra	030	0	1	14	12				
Rubéola congénita	771.0	0	0	0	0				
Sífilis congénita	090	0	0	7	11				
Tétanos neonatal	771.3	1	0	1	0				

COMENTARIO GENERAL

Durante la presente semana las siguientes rúbricas han presentado:

* Un I.E. superior o igual a 1,25:

Sarampión (14,00). Tos Ferina (3,89).

* Un I.E. inferior o igual a 0,75:

Disentería (0,00). Enfermedad Meningocócica (0,69). Gripe (0,42). Tuberculosis respiratoria (0,51). Brucelosis (0,20).

* Las restantes rúbricas han presentado una incidencia normal.

Hay que destacar 9 caso(s) de paludismo importado(s).

(1) Índice epidémico para una enfermedad dada es la razón entre los casos presentados en la semana correspondiente (o los casos acumulados hasta dicha semana si se trata de I.E. acumulado) y los casos que se esperan o prevén (mediana del quinquenio anterior) para la misma semana. Si el valor del índice se encuentra entre 0,76 y 1,24 la incidencia se considera normal, si es menor o igual a 0,75 incidencia baja, si es mayor o igual a 1,25 incidencia alta. En enfermedades de baja incidencia este índice no es de utilidad dado que pequeñas oscilaciones en el número de casos producen grandes variaciones en dicho índice.

ESTADO DE LAS ENFERMEDADES DE DECLARACIÓN OBLIGATORIA POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS EN LA SEMANA 50 DE 2011

Enfermedades	Andalucía	Aragón	Asturias	Baleares	Canarias	Cantabria	C. Mancha	C. León	Cataluña	C. Valenciana	Extremadura	Galicia	Madrid	Murcia	Navarra	País Vasco	Rioja	Ceuta	Melilla
	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos
Botulismo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cólera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Disentería	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F. tifoidea y paratifoidea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Triquinosis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Enfermedad Meningocócica	3	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	2	0	0	1	0	0	0
Gripe	0	167	287	104	1.383	2	274	365	550	414	338	546	1.169	193	118	158	42	7	8
Legionelosis	0	3	1	0	0	1	0	0	2	6	0	0	1	0	0	1	0	0	0
Meningitis tuberculosa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tuberculosis respiratoria	9	3	2	0	0	0	2	2	7	18	2	0	5	2	0	0	2	0	0
Varicela	0	176	185	111	90	2	66	122	858	210	68	51	158	57	7	112	28	1	1
Infección gonocócica	6	0	0	0	2	0	0	0	0	18	0	0	11	1	1	0	1	0	0
Sífilis	6	0	2	0	3	0	0	0	0	14	0	0	17	2	0	1	0	0	0
Difteria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Parotiditis	1	11	1	1	1	1	2	2	5	16	0	1	8	0	10	5	0	1	0
Poliomielitis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rubéola	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sarampión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	8	0	0	0	0	0	0
Tétanos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tos Ferina	4	0	0	0	17	0	1	1	4	4	0	0	2	0	1	1	0	0	0
Hepatitis A	2	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0
Hepatitis B	3	2	0	0	0	1	1	1	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Otras hepatitis víricas	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0
Brucelosis	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rabia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fiebre amarilla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paludismo	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0
Peste	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tifus exantemático	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lepra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rubéola congénita	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sífilis congénita	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tétanos neonatal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0

SITUACIÓN GENERAL. ESTADO DE LAS ENFERMEDADES DE DECLARACIÓN OBLIGATORIA EN LA SEMANA QUE TERMINÓ EL 24 DE DICIEMBRE DE 2011

Enfermedades	Código OMS 9 REV 1975	Casos Declarados Sem. 51		Acumulación de Casos		Mediana 2006-2010		Índice Epidémico (1)		
		2011	2010	2011	2010	Sem. 51	Acum. casos	Sem. 51	Acum. C.	
Enfermedades de transmisión alimentaria										
Botulismo	005.1	0	0	12	8					
Cólera	001	0	0	0	0					
Disentería	004	2	2	114	154	2	218	1,00	0,52	
F. tifoidea y paratifoidea	002	0	0	75	69	0	74			1,01
Triquinosis	124	0	0	26	21					
Enfermedades de transmisión respiratoria										
Enfermedad Meningocócica	036	12	8	534	531	13	730	0,92	0,73	
Gripe	487	7.381	17.981	572.248	186.268	17.981	557.344	0,41	1,03	
Legionelosis	482.8	13	18	956	1.293					
Meningitis tuberculosa	013.0,320.4	2	1	62	97					
Tuberculosis respiratoria	011	57	109	4.430	5.443	109	6.054	0,52	0,73	
Varicela	052	1.797	2.242	133.456	155.244	1.733	151.678	1,04	0,88	
Enfermedades de transmisión sexual										
Infección gonocócica	098.0,098.1	24	38	2.065	2.281	30	1.858	0,80	1,11	
Sífilis	091	54	52	2.805	3.148	34	2.468	1,59	1,14	
Enfermedades prevenibles por inmunización										
Difteria	032	0	0	0	0					
Parotiditis	072	84	52	4.344	2.674	52	3.741	1,62	1,16	
Poliomielitis	045	0	0	0	0					
Rubéola	056	0	0	22	11	0	60			0,37
Sarampión	055	14	21	1.535	290	0	290			5,29
Tétanos	037	0	0	9	10					
Tos Ferina	033	28	21	3.048	867	12	546	2,33	5,58	
Hepatitis víricas										
Hepatitis A	070.0,070.1	4	11	673	1.001					
Hepatitis B	070.2,070.3	13	18	797	846					
Otras hepatitis víricas	070	5	15	650	731					
Zoonosis										
Brucelosis	023	0	2	98	110	2	168	0,00	0,58	
Rabia	071	0	0	0	0					
Enfermedades importadas										
Fiebre amarilla	060	0	0	0	0					
Paludismo	084	7	12	451	436					
Peste	020	0	0	0	0					
Tifus exantemático	080	0	0	0	0					
Enfermedades declaradas sistemas especiales										
Lepra	030	1	0	15	12					
Rubéola congénita	771.0	0	0	0	0					
Sífilis congénita	090	0	0	7	11					
Tétanos neonatal	771.3	0	0	1	0					

COMENTARIO GENERAL

Durante la presente semana las siguientes rúbricas han presentado:

- * Un I.E. superior o igual a 1,25:
Sífilis (1,59). Parotiditis (1,62). Tos Ferina (2,33).
- * Un I.E. inferior o igual a 0,75:
Gripe (0,41). Tuberculosis respiratoria (0,52). Brucelosis (0,00).
- * Las restantes rúbricas han presentado una incidencia normal.
Hay que destacar 7 caso(s) de paludismo importado(s).

(1) Índice epidémico para una enfermedad dada es la razón entre los casos presentados en la semana correspondiente (o los casos acumulados hasta dicha semana si se trata de I.E. acumulado) y los casos que se esperan o prevén (mediana del quinquenio anterior) para la misma semana. Si el valor del índice se encuentra entre 0,76 y 1,24 la incidencia se considera normal, si es menor o igual a 0,75 incidencia baja, si es mayor o igual a 1,25 incidencia alta. En enfermedades de baja incidencia este índice no es de utilidad dado que pequeñas oscilaciones en el número de casos producen grandes variaciones en dicho índice.

ESTADO DE LAS ENFERMEDADES DE DECLARACIÓN OBLIGATORIA POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS EN LA SEMANA 51 DE 2011

Enfermedades	Andalucía	Aragón	Asturias	Baleares	Canarias	Cantabria	C. Mancha	C. León	Cataluña	C. Valenciana	Extremadura	Galicia	Madrid	Murcia	Navarra	País Vasco	Rioja	Ceuta	Melilla
	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos
Botulismo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cólera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Disentería	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F. tifoidea y paratifoidea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Triquinosis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Enfermedad Meningocócica	6	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0
Gripe	44	205	318	125	1.485	5	316	425	629	489	347	465	1.858	297	169	107	70	20	7
Legionelosis	2	0	0	0	0	2	1	0	2	2	0	0	0	2	0	2	0	0	0
Meningitis tuberculosa	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Tuberculosis respiratoria	13	3	1	1	0	0	1	1	7	14	0	0	11	2	0	1	0	2	0
Varicela	24	123	167	96	98	2	62	106	567	235	23	12	136	50	1	77	18	0	0
Infección gonocócica	5	0	0	0	1	0	1	2	0	6	0	0	7	0	2	0	0	0	0
Sífilis	11	3	0	0	1	0	0	2	0	17	0	2	13	1	3	1	0	0	0
Difteria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Parotiditis	2	3	0	0	6	0	3	3	3	18	1	2	13	3	17	9	1	0	0
Poliomielitis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rubéola	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sarampión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	13	0	0	0	0	0	0
Tétanos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tos Ferina	3	0	0	0	9	0	0	2	1	4	0	1	3	0	2	3	0	0	0
Hepatitis A	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Hepatitis B	5	3	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0
Otras hepatitis víricas	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0
Brucelosis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rabia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fiebre amarilla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paludismo	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
Peste	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tifus exantemático	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lepra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rubéola congénita	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sífilis congénita	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tétanos neonatal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

SITUACIÓN GENERAL. ESTADO DE LAS ENFERMEDADES DE DECLARACIÓN OBLIGATORIA EN LA SEMANA QUE TERMINÓ EL 31 DE DICIEMBRE DE 2011

Enfermedades	Código OMS 9 REV 1975	Casos Declarados Sem. 52		Acumulación de Casos		Mediana 2006-2010		Índice Epidémico (1)		
		2011	2010	2011	2010	Sem. 52	Acum. casos	Sem. 52	Acum. C.	
Enfermedades de transmisión alimentaria										
Botulismo	005.1	0	0	12	8					
Cólera	001	0	0	0	0					
Disentería	004	2	5	116	159	2	219	1,00	0,53	
F. tifoidea y paratifoidea	002	2	1	77	70	0	75			1,03
Triquinosis	124	0	0	26	21					
Enfermedades de transmisión respiratoria										
Enfermedad Meningocócica	036	14	21	548	552	16	745	0,88	0,74	
Gripe	487	10.603	37.743	582.851	224.011	28.104	585.832	0,38	0,99	
Legionelosis	482.8	8	16	964	1.309					
Meningitis tuberculosa	013.0,320.4	2	1	64	98					
Tuberculosis respiratoria	011	40	78	4.470	5.521	77	6.131	0,52	0,73	
Varicela	052	1.773	2.670	135.229	157.914	1.841	153.099	0,96	0,88	
Enfermedades de transmisión sexual										
Infección gonocócica	098.0,098.1	27	25	2.092	2.306	21	1.875	1,29	1,12	
Sífilis	091	29	39	2.834	3.187	28	2.506	1,04	1,13	
Enfermedades prevenibles por inmunización										
Difteria	032	0	0	0	0					
Parotiditis	072	50	31	4.394	2.705	55	3.796	0,91	1,16	
Poliomielitis	045	0	0	0	0					
Rubéola	056	0	1	22	12	0	60			0,37
Sarampión	055	12	12	1.547	302	1	302	12,00	5,12	
Tétanos	037	0	1	9	11					
Tos Ferina	033	12	17	3.060	884	8	554	1,50	5,52	
Hepatitis víricas										
Hepatitis A	070.0,070.1	5	22	678	1.023					
Hepatitis B	070.2,070.3	3	19	800	865					
Otras hepatitis víricas	070	6	10	656	741					
Zoonosis										
Brucelosis	023	1	0	99	110	1	169	1,00	0,59	
Rabia	071	0	0	0	0					
Enfermedades importadas										
Fiebre amarilla	060	0	0	0	0					
Paludismo	084	1	12	452	448					
Peste	020	0	0	0	0					
Tifus exantemático	080	0	0	0	0					
Enfermedades declaradas sistemas especiales										
Lepra	030	0	0	15	12					
Rubéola congénita	771.0	0	0	0	0					
Sífilis congénita	090	0	0	7	11					
Tétanos neonatal	771.3	0	0	1	0					

COMENTARIO GENERAL

Durante la presente semana las siguientes rúbricas han presentado:

- * Un I.E. superior o igual a 1,25:
Infección gonocócica (1,29). Sarampión (12,00). Tos Ferina (1,50).
- * Un I.E. inferior o igual a 0,75:
Gripe (0,38). Tuberculosis respiratoria (0,52).
- * Las restantes rúbricas han presentado una incidencia normal.
Hay que destacar 1 caso(s) de paludismo importado(s).

(1) Índice epidémico para una enfermedad dada es la razón entre los casos presentados en la semana correspondiente (o los casos acumulados hasta dicha semana si se trata de I.E. acumulado) y los casos que se esperan o prevén (mediana del quinquenio anterior) para la misma semana. Si el valor del índice se encuentra entre 0,76 y 1,24 la incidencia se considera normal, si es menor o igual a 0,75 incidencia baja, si es mayor o igual a 1,25 incidencia alta. En enfermedades de baja incidencia este índice no es de utilidad dado que pequeñas oscilaciones en el número de casos producen grandes variaciones en dicho índice.

ESTADO DE LAS ENFERMEDADES DE DECLARACIÓN OBLIGATORIA POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS EN LA SEMANA 52 DE 2011

Enfermedades	Andalucía	Aragón	Asturias	Baleares	Canarias	Cantabria	C. Mancha	C. León	Cataluña	C. Valenciana	Extremadura	Galicia	Madrid	Murcia	Navarra	País Vasco	Rioja	Ceuta	Melilla
	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos	Casos
Botulismo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cólera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Disentería	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F. tifoidea y paratifoidea	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Triquinosis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Enfermedad Meningocócica	3	0	1	0	1	0	1	2	2	1	0	0	2	0	0	1	0	0	0
Gripe	4	296	402	150	1.588	352	643	689	744	588	362	166	4.023	337	183	0	65	7	4
Legionelosis	0	1	0	0	0	0	0	1	0	4	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Meningitis tuberculosa	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tuberculosis respiratoria	6	2	0	0	0	0	4	1	3	10	0	0	10	3	1	0	0	0	0
Varicela	0	125	215	95	99	1	80	129	544	250	17	3	119	58	5	0	33	0	0
Infección gonocócica	0	1	3	0	2	0	2	0	0	9	0	0	8	1	1	0	0	0	0
Sífilis	1	2	0	0	7	0	1	1	0	7	2	0	5	2	1	0	0	0	0
Difteria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Parotiditis	0	7	0	0	6	0	4	8	0	8	0	1	10	0	0	6	0	0	0
Poliomielitis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rubéola	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sarampión	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	8	0	0	0	0	1	0
Tétanos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tos Ferina	3	0	0	0	3	0	1	0	1	1	0	0	2	1	0	0	0	0	0
Hepatitis A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	1	0	0	0	0	0
Hepatitis B	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Otras hepatitis víricas	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0
Brucelosis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rabia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fiebre amarilla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paludismo	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Peste	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tifus exantemático	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lepra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rubéola congénita	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sífilis congénita	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tétanos neonatal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ÍNDICE POR MATERIAS. AÑO 2011

	NÚM.	PG.	SEMANAS
BOTULISMO			
— Descripción de los serotipos responsables de los casos de botulismo en humanos en España, 2010-2011.	18	247	49-50-51-52
ENFERMEDAD MENINGOCÓCICA			
— Enfermedad meningocócica en España. Análisis de la temporada 2009-2010.	17	233	48
ENFERMEDADES DE DECLARACIÓN OBLIGATORIA			
— Comentario epidemiológico de las Enfermedades de Declaración Obligatoria y Sistema de Información Microbiológica. España. Año 2010.	8	100	27
— Incidencia de las enfermedades transmisibles de declaración obligatoria. Casos y tasas notificados por provincias/CCAA. España, 2010.	8	112	27
ENFERMEDADES PREVENIBLES POR INMUNIZACIÓN			
— Brote nosocomial de sarampión.	16	220	46-47
ESCHERICHIA COLI VEROTOXIGÉNICO			
— Brote de <i>Escherichia coli</i> O154:H4 productor de toxina Shiga en Alemania. Mayo-julio de 2011.	7	86	23-24-25-26
EUROSURVEILLANCE			
— Eurosurveillance: celebración de los 15 años de la revista (1995-2011).	14	195	40-41-42-43
GRIPE			
— Vigilancia de gripe en España. Resumen de la temporada 2010-2011, semanas 40/2010-06/2011 (del 03 de octubre de 2010 al 12 de febrero de 2011).	3	31	9-10-11-12
— Vigilancia de la gripe en España. Temporada 2010-11 (desde la semana 40/2010 hasta la semana 20/2011).	9	117	28-29
— Estimación de la mortalidad atribuible a gripe estacional en España. Temporadas 1980-2008.	11	150	32-33
INFECCIONES DE TRANSMISIÓN SEXUAL			
— Descripción de los genotipos de <i>C. trachomatis</i> en el hospital de Basurto-Bilbao.	2	18	5-6-7-8
INFECCIONES E INTOXICACIONES DE ORIGEN ALIMENTARIO			
— Importancia de las actuaciones de los agentes de control de seguridad alimentaria en la investigación de un brote de toxiinfección por <i>Salmonella typhimurium</i> .	12	164	34-35
— Brote supracomunitario de gastroenteritis por <i>Salmonella poona</i> en 2010-2011.	13	176	36-37-38-39
SERVICIOS SANITARIOS			
— Altas hospitalarias en población inmigrante en 2006-2010 vs. 2001-2002 en la ciudad de Valencia.	4	48	13-14-15-16
— Evolución de las enfermedades transmisibles en pacientes extranjeros en la ciudad de Valencia, 2001-2010.	10	136	30-31
SIDA/VIH			
— Vigilancia del VIH/sida en España. Situación a 30 de junio de 2011.	15	206	44-45
SISTEMA DE INFORMACIÓN MICROBIOLÓGICA			
— Infección genital por el virus herpes simple. Sistema de Información Microbiológica. España. Años 2000-2008	1	1	1-2-3-4
— Microorganismos declarados al Sistema de Información Microbiológica en el año 2010.	6	77	21-22
TUBERCULOSIS			
— Día mundial de la tuberculosis, 2011. La importancia de la tuberculosis infantil en el control de la tuberculosis en la Región Europea.	5	66	17-18-19-20



BOLETÍN EPIDEMIOLÓGICO SEMANAL (BES)

El BES es una publicación gratuita editada por el *Centro Nacional de Epidemiología*.

Dirección: *Odorina Tello Anchuela*

Redacción: *M.ª Elena Rodríguez Valín, Susana Villarrubia Enseñat*

El BES está disponible en formato electrónico en las direcciones:

<http://revistas.isciii.es>

<http://www.micinn.es/portal/site/MICINN/>

<http://publicacionesopi.micinn.es/>

Dirección postal:

Centro Nacional de Epidemiología.

Instituto de Salud Carlos III.

C/ Monforte de Lemos, 5

28029 - Madrid, España

NIPO en línea: 477-11-021-1

NIPO libro electrónico: 477-11-020-6

Diseño y maquetación: Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado