

BOLETÍN *epidemiológico* SEMANAL

Semanas 17-18

Del 21/04 al 04/05 de 2014 ISSN: 2173-9277
2014 Vol. 22 n.º 7 / 77-90 ESPAÑA



SUMARIO

Plan de Erradicación de la Poliomielitis. Vigilancia de Parálisis Flácida Aguda. España, 2013 .. 77

PLAN DE ERRADICACIÓN DE LA POLIOMIELITIS. VIGILANCIA DE PARÁLISIS FLÁCIDA AGUDA. ESPAÑA, 2013

López-Perea N (1), Masa Calles J (1,2) y Grupo de Vigilancia de la Parálisis Flácida Aguda en España(*).

(1) Área de Vigilancia de Salud Pública. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III (ISCIII).

(2) CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP).

Resumen

Pese a los enormes avances conseguidos hacia la erradicación mundial de la poliomielitis, aún quedan tres países con circulación endémica de poliovirus salvaje y brotes de polio paralítica en áreas previamente libres de polio, como Siria y varios países de África. Debido a esto la Organización Mundial de la salud (OMS) ha declarado que *la extensión internacional de la transmisión del poliovirus salvaje, es un Evento de Salud Pública de Importancia Internacional (ESPII) y que para su control se necesita una respuesta internacional coordinada.*

En las zonas del mundo ya declaradas libres de polio (Europa 2002) hay que asegurar altos niveles de inmunidad en la población, mantener sistemas de vigilancia eficaces y planes nacionales de respuesta capaces de interrumpir la transmisión tras una eventual importación del virus de la polio. Además, en una situación de dispersión internacional, la vacunación y el control de viajeros procedentes de zonas del mundo con casos de polio cobra especial importancia.

En este contexto y debido al flujo de personas entre España y zonas del mundo donde hay circulación de poliovirus, no se puede descartar la reintroducción del virus en nuestro país. Aunque las altas coberturas de vacunación reducen el riesgo de transmisión, hay que mantener activos los sistemas de vigilancia de poliovirus, particularmente la vigilancia de PFA, para poder identificar importaciones y establecer a tiempo medidas de control.

(*) **Andalucía:** V. Gallardo; **Aragón:** C. Malo; AJ. Canales; **Asturias:** M. Margolles; **Baleares:** A. Galmés, B. Moya; **Canarias:** N. Abadía; P. Matute; **Cantabria:** A. Blasco; **Castilla la Mancha:** S. G^a Hernández; G. Gutiérrez; **Castilla y León:** H. Marcos; **Cataluña:** N. Torner; **C. Valenciana:** S. Guiral; C. Marín; **Extremadura:** JM. Ramos; M. Álvarez; **Galicia:** A. Malvar; **Madrid:** J. G^a Gutiérrez; **Murcia:** V. G^a Ortúzar; **Navarra:** J. Castilla; M. G^a Cenoz; **País Vasco:** JM. Arteagoitia; MA. G^a Calabuig; **La Rioja:** C. Garijo; A. Blanco **Ceuta:** A. Rivas; **Melilla:** D. Castrillejo. **Centro Nacional de Epidemiología. (ISCIII):** N. López-Perea; J. Masa. **Centro Nacional de Microbiología. (ISCIII):** G. Trallero; M. Cabrerizo. **Dirección General de Salud Pública. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad:** R. Boix; A. Limia.

El Sistema de Vigilancia de la Parálisis Flácida Aguda

En España el Sistema de Vigilancia de PFA se implantó en 1998. La vigilancia se inicia con la notificación urgente de todo caso de PFA en menores de 15 años; la notificación desencadena un proceso de investigación epidemiológica, clínica y de laboratorio con el fin de descartarlo/confirmarlo como caso de polio y, si procede, instaurar rápidamente medidas de intervención. La notificación se hace bajo sospecha clínica y el circuito se inicia en el hospital donde se identifica el caso. La OMS define “caso prioritario” de PFA a los casos de parálisis flácida aguda altamente sospechosos de ser casos de polio. Se denominan prioritarios porque en situaciones con recursos limitados se les debe conceder prioridad en la investigación. Se define “caso prioritario” de PFA, cuando la parálisis flácida aguda con fiebre ocurre en un niño que ha recibido menos de tres dosis de vacuna de polio, ha viajado desde un área infectada de polio o pertenece a un grupo de alto riesgo (ej. inmunodeprimido). También se consideran prioritarios los casos de parálisis flácida aguda de cualquier edad clínicamente sospechosos de ser casos de poliomielitis (Protocolo de vigilancia de la poliomielitis, RENAVE 2013). Todo caso declarado al sistema se notifica inmediatamente a la OMS.

El Laboratorio Nacional de Poliovirus (LNP) coordina el estudio virológico de la PFA. La técnica de elección para el **estudio virológico de las muestras de heces** de los casos de PFA, y la única aceptada hasta el momento por la OMS-Europa, es el **cultivo celular de virus** (células L20B). Aunque se está avanzando en la estandarización de las técnicas de PCR, los resultados de estas técnicas todavía no se aceptan como definitivos para confirmar/descartar la presencia de poliovirus en heces.

La vigilancia de PFA se complementa con una **búsqueda activa** de casos: cada comunidad autónoma debe notificar al Centro Nacional de Epidemiología (CNE) con periodicidad mensual los casos de PFA no declarados que se identifican tras rastrear en los servicios de pediatría y neurología de los hospitales de la comunidad. Si no se identifican casos se hace la **notificación “cero-casos”**.

El **sistema de vigilancia** se **evalúa** anualmente con los indicadores y objetivos de calidad propuestos por la OMS. Los principales indicadores son la **tasa anual de notificación** (objetivo ≥ 1 por 100.000 hab. menores de 15 años) y el **porcentaje de casos** en los que se ha tomado **muestras clínicas adecuadas** (objetivo $\geq 80\%$). Del producto de ambos se obtiene el **Índice de Vigilancia**, un indicador sintético de calidad (objetivo $\geq 0,80$).

Vigilancia Complementaria

La **Vigilancia de Enterovirus (EV)** se implantó en 1998 como vigilancia complementaria de la vigilancia de PFA y no está establecida en todo el territorio nacional. Actualmente la Red de laboratorios de Vigilancia de EV la conforman laboratorios de hospitales de Andalucía, Aragón, Canarias, Castilla y León, Cataluña y Galicia. El LNP coordina la red con el objetivo de recoger información de los EV aislados o detectados en muestras clínicas de pacientes ingresados con cuadros respiratorios o neurológicos (principalmente meningitis asépticas) con el fin de constatar la ausencia de poliovirus circulantes entre los enterovirus caracterizados.

Las personas infectadas pueden eliminar poliovirus en heces durante semanas, de ahí que puedan detectarse en aguas residuales. Aunque en España no está implantada la **Vigilancia Medioambiental de Poliovirus**, el LNP realiza un estudio piloto que permite mantener la infraestructura y metodología necesarias por si fuera preciso aplicarlo ante una alerta de detección o circulación de PV.

Resultados de la Vigilancia de PFA en 2013

En el año 2013 se notificaron 26 casos de PFA, de los 71 casos esperados. Todas las comunidades, salvo Baleares, notificaron menos casos de los esperados. La tasa de notificación fue 0,37 por 100.000 menores de 15 años. En 2013 no se notificó ningún caso prioritario de PFA (Tabla 1).

Tabla 1. Casos esperados, casos notificados y tasa de notificación de PFA por 100.000 habitantes menores de 15 años por Comunidades Autónomas. España, año 2013

Comunidad Autónoma	Población < 15 años	Casos Esperados*	Casos Notificados	Tasa
Andalucía	1.380.431	13,8	6	0,43
Aragón	187.412	1,9	0	0,00
Asturias	116.089	1,2	0	0,00
Baleares	171.905	1,7	3	1,75
Canarias	307.599	3,1	2	0,65
Cantabria	79.794	0,8	0	0,00
Castilla La Mancha	325.980	3,3	0	0,00
Castilla y León	304.766	3,0	0	0,00
Cataluña	1.186.867	11,9	7	0,59
C. Valenciana	766.807	7,7	3	0,39
Extremadura	157.897	1,6	0	0,00
Galicia	327.637	3,3	0	0,00
Madrid	1.014.510	10,1	1	0,10
Murcia	259.943	2,6	2	0,77
Navarra	100.867	1,0	0	0,00
País Vasco	303.102	3,0	2	0,66
La Rioja	47.955	0,5	0	0,00
Ceuta	17.395	0,2	0	0,00
Melilla	18.681	0,2	0	0,00
TOTAL	7.075.637	70,8	26	0,37

* 1 caso por 100.000 habitantes <15 años

Fuente: Sistema de Vigilancia de Parálisis Flácida Aguda. Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII. INE: Datos de población; Estadística del Padrón Continuo a 1 de enero de 2013

Características epidemiológicas y clínicas de los casos. Resultados de laboratorio

El 46,2% (12) de los casos fueron niñas. El 53,8% de los casos tenían entre 1 y 4 años. Todos los casos, salvo uno, estaban vacunados con al menos tres dosis de vacuna de polio.

- En cuanto a la clínica el 31% de los casos presentó **fiebre al inicio** de la parálisis; en la mitad de los casos la **parálisis progresó rápidamente** (<4 días) y en el 19,2% (5 casos) la **parálisis fue asimétrica**. En la mayoría de los casos la afectación de la parálisis fue espinal (73,1%; 19 casos), seguida de la afectación espinal-bulbar (15,4%; 4) y de la exclusivamente bulbar (7,7%; 2).
- **Diagnóstico clínico definitivo:** la mayoría de los casos (22; 84,6%) se diagnosticaron como Síndrome de Guillain-Barré (SGB/Polirradiculoneuritis). Además se diagnosticaron dos mielitis transversas, un tumor del canal medular y una neuropatía aguda profunda de peroneo.
- En el **seguimiento del caso a los 60-90 días** tras el inicio de síntomas, en 16 casos (61,5%) había desaparecido la parálisis; del resto de casos, 7 (26,9%) presentaron parálisis residual y dos (7,7%) fueron pérdidas de seguimiento; estos nueve casos tuvieron resultado negativo para poliovirus en el estudio virológico de heces (en un caso se aisló un enterovirus no polio-Echovirus 3). Otro caso, al seguimiento, había fallecido [niño de 7 años bien vacunado con diagnóstico de Síndrome de Miller-Fisher (variante del SGB)].
- En 24 (92,3%) de los casos notificados se tomó al menos una **muestra de heces** y en 18 (69,2%) casos se tomaron dos muestras. Los dos casos sin muestras clínicas estaban

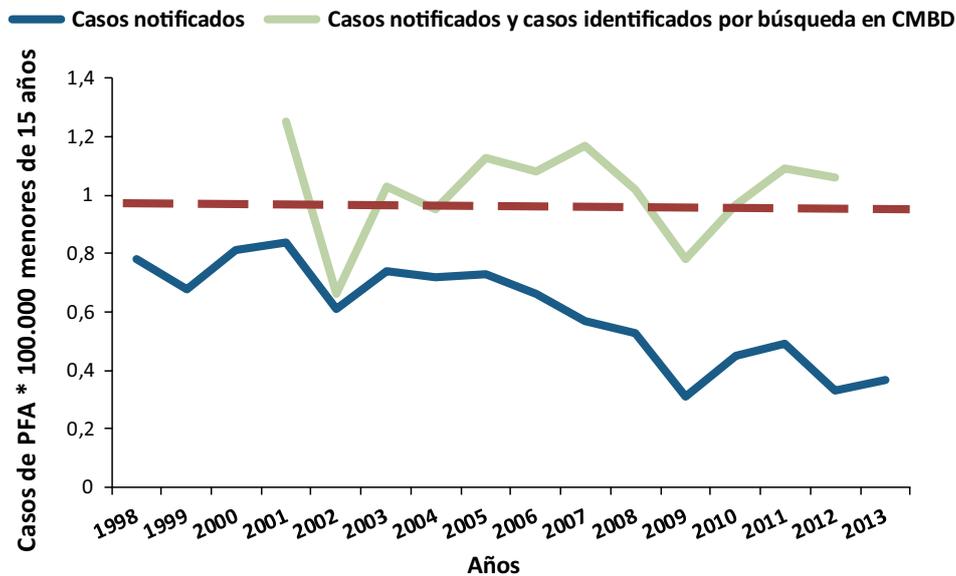
correctamente vacunados. De las 42 muestras de heces estudiadas, 41 fueron negativas y en una se detectó un enterovirus no polio (Echovirus 3).

Evaluación de la calidad del Sistema de Vigilancia de PFA. Indicadores de calidad

La vigilancia de PFA debe alcanzar unos objetivos de calidad relativos a la sensibilidad, oportunidad en la notificación, investigación de los casos, toma de muestras y procesamiento en el laboratorio y seguimiento del caso.

La **sensibilidad** de la vigilancia se mide con la **Tasa anual de notificación** que evalúa la capacidad del sistema para identificar casos (objetivo ≥ 1 caso por 100.000 habitantes menores de 15 años). En 2013 la tasa de notificación fue de 0,37 por 100.000. Otro criterio para evaluar la sensibilidad de la vigilancia es la búsqueda de casos de parálisis flácida aguda no declarados al sistema de vigilancia. Cada comunidad autónoma notifica anualmente al CNE los **casos de PFA no declarados que se identifiquen rastreando en los registros de altas hospitalarias (CMBD)** del año anterior. En el CMBD de 2012 se recuperaron 49 casos de PFA no notificados al sistema; si todos estos casos hubieran sido declarados, la tasa de notificación de PFA en 2012 habría sido de 1,06 casos por 100.000 en lugar de los 0,33 casos por 100.000 notificados al sistema de vigilancia (Figura 2 y Tabla 2).

Figura 2. Tasa de notificación anual de casos de PFA. España, años 1998-2013



Fuente: Sistema de Vigilancia de Parálisis Flácida Aguda. Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII.

La **calidad de la investigación** se evalúa principalmente con el porcentaje de casos en los que se recogen **muestras de heces “adecuadas”** (muestras de heces recogidas en un período < 14 días desde el inicio de la parálisis; si se recogen dos muestras estarán separadas entre sí al menos 24 horas), (objetivo $\geq 80\%$). En 2013 en el 69,2% de los casos se recogió una muestra y en el 57,7% se recogieron dos (Tabla 2 y Figura 3).

El 96,2% de los casos se **investigaron** en las 48 horas posteriores a su notificación y al 88% se les hizo **seguimiento** adecuado de la evolución de la parálisis (Tabla 2).

El **Índice de Vigilancia**, que resume la calidad de la vigilancia de PFA, ha descendido en los últimos años. En 2013 el índice de vigilancia fue de 0,25 (Tabla 2).

Tabla 2. Indicadores de Calidad del Sistema de Vigilancia de PFA: tasa de notificación, investigación y seguimiento e índice de vigilancia (Surveillance Index) España 1999-2013

Indicador	Objetivo OMS	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
		Tasa de notificación de PFA (casos /100.000 hab. menores 15 años)	≥1	0,68	0,81	0,84	0,61	0,74	0,72	0,73	0,66	0,57	0,53	0,31	0,45	0,49
% PFA con 1 muestra de heces en <14 días desde el inicio de síntomas	≥80%					70,0	75,0	59,5	83,6	57,1	81,0	80,6	70,6	91,3	69,2	69,2
% PFA con 2 muestra de heces en <14 días desde el inicio de síntomas		72,5	69	61	57	46	56	65,9	45,2	56,8	34,3	38,1	45,2	38,2	56,5	57,7
% PFA investigados <48 horas desde la notificación	≥80%	97,5	98,0	96,0	97,0	93,0	100	100	100	94,6	100	95,2	96,8	91,2	95,7	96,2
% PFA con seguimiento a los 60-90 días	≥80%	97,5	100	94,0	92,0	96,0	100	100	100	97,3	100	100	96,8	100	95,7	88,0
Índice de Vigilancia (*)	≥0,8						0,50	0,55	0,39	0,48	0,30	0,25	0,36	0,30	0,28	0,25

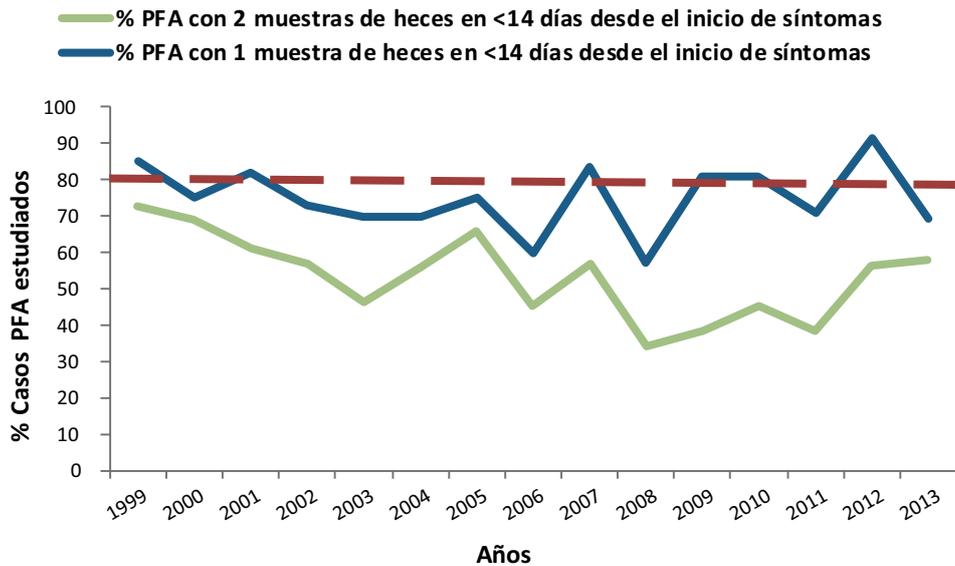
(*) Índice de vigilancia (Surveillance Index) = Tasa de notificación de PFA hasta 1.0 x (proporción de casos de PFA con al menos 1 muestra adecuada de heces en los 14 días después del inicio de síntomas).

Fuente: Sistema de Vigilancia de Parálisis Flácida Aguda. Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII

Evolución de la calidad de la vigilancia: desde que se estableció el sistema, la calidad de la investigación epidemiológica y virológica de los casos de PFA se ha mantenido estable (Figura 3) mientras que la notificación de casos se ha ido debilitando y presenta oscilaciones en los últimos años (Figura 2). Es decir que una vez que los casos de parálisis flácida aguda se notifican y entran en el sistema de vigilancia, la investigación epidemiológica y virológica y el seguimiento de los pacientes se hace adecuadamente y a tiempo.

La pérdida de concienciación sobre el problema de la polio, debida a la ausencia de casos, está conduciendo a que los médicos que atienden los servicios hospitalarios de pediatría no incluyan la poliomiélitis en el diagnóstico diferencial del síndrome de parálisis flácida aguda en niños y por tanto, a que los potenciales casos de polio ni se notifiquen ni se estudien en el laboratorio. Mejorando el conocimiento de los epidemiólogos, médicos asistenciales y personal de laboratorio sobre la realidad de la polio en el mundo, podría reactivarse la vigilancia de la PFA en nuestro país y se podrían alcanzar los estándares de calidad exigidos internacionalmente para asegurar que no está circulando poliovirus en nuestro territorio.

Figura 3. Calidad en estudio de muestras: toma de muestras ≤ 14 días inicio de síntomas. España, años 1999-2013



Fuente: Sistema de Vigilancia de Parálisis Flácida Aguda. Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII

Situación de la poliomielitis en el mundo. Evaluación de riesgo tras una posible importación en Europa y en España

En 2013 se produjeron dos acontecimientos de relevancia internacional relacionados con la polio: **la identificación de PVS1 en muestras de aguas residuales en Israel y Palestina** sin que se notificaran casos de polio y **el brote de polio paralítica declarado en Siria**. En los primeros meses de 2014, durante la estación de baja transmisión del virus, se han producido exportaciones de poliovirus desde tres países (de los 10 infectados en el mundo): en Asia central desde Pakistán a Afganistán, en Oriente Medio desde Siria a Irak y en África central desde Camerún a Guinea Ecuatorial. Considerando que la mayoría de los casos notificados eran resultado de la **dispersión internacional de la polio**, la OMS declaró el 5 de mayo de 2014 que *“la extensión internacional de la transmisión del poliovirus salvaje en 2014 es un Evento de Salud Pública de Importancia Internacional (ESPII) (PHEIC: Public Health Emergency of the International Concern) y que para su control se necesita una respuesta internacional coordinada”*.

En este contexto la OMS ha recomendado a los países reforzar la vigilancia, evaluar las coberturas de vacunación locales, identificar poblaciones vulnerables, realizar evaluaciones de riesgo, actualizar el plan de respuesta ante una importación de poliovirus y adecuar temporalmente las recomendaciones de vacunación a los viajeros internacionales. El ECDC ha realizado la **Evaluación del Riesgo** para los países de la UE y ha actualizado las **recomendaciones de vacunación** de polio para los residentes y viajeros que se dirijan a los diez países que han notificado infecciones en los últimos meses.

El Centro Coordinador de Alertas y Emergencias Sanitarias (CCAES) del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, ha elaborado y publicado **informes de situación y evaluación de riesgo para España** ante una eventual reintroducción del virus de la polio. A pesar de los altos niveles de inmunidad de la población y de las adecuadas condiciones higiénico-sanitarias de nuestro país, el intenso flujo internacional de personas no permite descartar la importación de poliovirus en nuestro territorio. Por ello es importante identificar agrupaciones de personas con bajas coberturas de vacunación, mantener activo el sistema de vigilancia de parálisis flácida aguda y seguir las recomendaciones de vacunación en viajeros internacionales.

A nivel mundial aún existen tres países con circulación endémica de PVS: Afganistán, Pakistán y Nigeria. Además, en los últimos doce meses se han notificado casos y brotes de polio paralítica producida por PVS1, en Siria, países del Cuerno de África (Etiopía y Somalia), Camerún y Guinea Ecuatorial. A lo largo de 2014 se han notificado en Nigeria y Pakistán 29 casos de polio producidos por poliovirus derivados de la vacuna (VPDVC tipo 2).

Conclusiones

Mientras siga habiendo casos de polio en el mundo es necesario mantener el esfuerzo en las áreas asistenciales y de salud pública para identificar a tiempo la importación de un poliovirus en la comunidad. Los movimientos de personas desde zonas donde circula el poliovirus, y la existencia de grupos de población con bajos niveles de inmunización, mantienen el riesgo de importación y de transmisión del virus en cualquier zona del mundo. Además, el incremento de situaciones clínicas que favorecen el desarrollo de la enfermedad, como son las inmunodeficiencias, contribuyen a mantener el riesgo.

En España se está discutiendo la actualización del *Plan Nacional de Acción para contribuir a la Erradicación de la Poliomiélitis en el mundo*. El plan contempla todas las actuaciones de prevención, vigilancia y control así como el plan nacional de respuesta ante la introducción de un poliovirus en España. Uno de los aspectos de la actualización del plan que más controversia genera es el de *cómo vigilar la circulación de poliovirus*, la pertinencia de mantener el sistema de vigilancia de PFA o de cambiar a sistemas de vigilancia de laboratorio.

Tras la certificación de *Europa Libre de Polio* en 2002, en España se decidió mantener la vigilancia de la PFA en menores de 15 años, como el sistema más adecuado para hacer una vigilancia eficaz de poliovirus. El sistema está consolidado en todas las comunidades autónomas, pero la ausencia de casos de poliomiélitis ha propiciado que en los últimos años la sensibilidad de la vigilancia se haya reducido. Al igual que en otras zonas del mundo en las que hace años que se eliminó la transmisión endémica de polio, la vigilancia de PFA se va debilitando debido a la aparente ineficiencia de un sistema que tiene como objetivo demostrar que un agente no circula en un territorio. A medida que se reduce la probabilidad de que en una población se identifique un caso de una enfermedad, menos entusiasmo genera la vigilancia entre los que la tienen que hacer.

Sustituir la vigilancia de parálisis flácida por la vigilancia de poliovirus en el laboratorio tiene la ventaja de que el buen funcionamiento del sistema no depende de la concienciación que tienen sobre la polio los médicos clínicos; el reto de cambiar a la vigilancia de laboratorio estaría en conseguir establecer una red representativa de laboratorios de vigilancia de enterovirus en todo el territorio nacional. Por ahora, la vigilancia de enterovirus no está protocolizada; la OMS está elaborando guías para estandarizar definiciones, métodos de trabajo, indicadores y objetivos que permitan comparar internacionalmente la calidad de la vigilancia de Enterovirus.

Por el momento, y mientras se valora la idoneidad de establecer otros sistemas de vigilancia de poliovirus en nuestro país, hay que mantener activa la vigilancia de parálisis flácida aguda en todas las comunidades autónomas.

Bibliografía

1. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Plan de Actuaciones Necesarias para la Consecución del Certificado de Erradicación de la poliomiélitis. Año 1998. <http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-enfermedades/fd-enfermedades-prevenibles-vacunacion/Plancertificadoerradicaionpolio.pdf>
2. Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII. Sistema de Vigilancia de Parálisis Flácida Aguda en España (PFA). <http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-enfermedades/fd-enfermedades-prevenibles-vacunacion/SistemavigilanciaPFA.pdf>
3. Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII. Plan de Acción para mantener un estado libre de polio en España, tras obtener el certificado de la Interrupción de la transmisión de poliovirus salvaje en la Región Europea. Actualización, mayo 2011. <http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-enfermedades/fd-enfermedades-prevenibles-vacunacion/PLAN-DE-ACCION-PARA-MANTENER-UN-ESTADO-LIBRE-DE-POLIO-EN-ESPANA-Actualizacion-2011.pdf>
4. Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Protocolos de enfermedades de declaración obligatoria. Madrid, 2013. http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/PROTOCOLOS_RENAVE.pdf

5. Calendario de vacunación aprobado por el Consejo Interterritorial para el año 2014. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. <http://www.msssi.gob.es/ciudadanos/proteccionSalud/vacunaciones/docs/CalendarioVacunacion2014.pdf>
6. Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad. Coberturas de vacunación en España y por Comunidades Autónomas. Series 1998-2013. <http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/coberturas.htm>
7. Centro Nacional de Epidemiología. Plan Nacional para la Erradicación de la poliomielitis. Vigilancia de la parálisis flácida aguda, año 2013. Madrid, 2014. http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-enfermedades/fd-enfermedades-prevenibles-vacunacion/InformePFA_2013.pdf
8. WHO European Region. Report of the 27th Meeting of the European Regional Certification Commission for Poliomyelitis Eradication Copenhagen, Denmark, 30-31 May 2013. http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0016/200752/Report-of-the-27th-Meeting-of-the-European-Regional-Certification-Commission-for-Poliomyelitis-Eradication.pdf
9. WHO. Wild Poliovirus Weekly Update. <http://www.polioeradication.org/casecount.asp> [Consultado el 22 de julio de 2014].
10. WHO-Global Polio Eradication Initiative. FACT FILE: Polio Eradication and Endgame Strategic Plan 2013–2018. http://www.polioeradication.org/Portals/0/Document/Resources/StrategyWork/GPEI_Plan_FactFile_EN.pdf
11. WHO statement on the meeting of the International Health Regulations Emergency Committee concerning the international spread of wild poliovirus. Geneva, 5 May 2014. <http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2014/polio-20140505/en/>
12. ECDC Rapid Risk assessment. International spread of wild-type poliovirus in 2014 declared a Public Health Emergency of International Concern under the International Health Regulations (IHR) Stockholm, 28 May 2014. <http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/Polio-risk-assessment-may-2014.pdf>
13. Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias. MSSSI. Alertas por poliovirus salvaje a nivel mundial, año 2013-2014: Evaluaciones Rápidas de Riesgo. <http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/alertasPolivirus.htm>
14. CDC. Guidance to US Clinicians Regarding New WHO Polio Vaccination Requirements for Travel by Residents of and Long-term Visitors to Countries with Active Polio Transmission. <http://emergency.cdc.gov/han/han00362.asp>