

PROTOCOLO DE VIGILANCIA
EN SALUD PÚBLICA

PARÁLISIS FLÁCIDA
AGUDA

código: 610



INSTITUTO
NACIONAL DE
SALUD



La salud
es de todos

Minsalud



DOCUMENTO ELABORADO POR

Equipo Inmunomrevenibles
Subdirección de Prevención
Vigilancia y Control en Salud Pública
Instituto Nacional de Salud

DOCUMENTO ACTUALIZADO POR

Consuelo Pinzón Gutiérrez
Equipo Inmunoprevenibles
Subdirección de Prevención
Vigilancia y Control en Salud Pública
Instituto Nacional de Salud

Grupo de Virología
Redes en Salud Pública
Instituto Nacional de Salud

Martha Lucía Ospina Martínez
Director General INS

Franklyn Edwin Prieto Alvarado
Director de Vigilancia y
Análisis del Riesgo en Salud Pública

Diana Marcela Walteros Acero
Subdirectora de Prevención,
Vigilancia y Control en Salud Pública

Hernán Quijada Bonilla
Subdirector de Análisis del
Riesgo y Respuesta Inmediata en Salud Pública

Tabla de contenido

1	Introducción	4
	1.1. Comportamiento del evento	4
	1.2. Estado del arte	5
	1.3. Justificación para la vigilancia	7
	1.4. Usos y usuarios de la vigilancia del evento	8
2	Objetivos específicos	8
3	Definiciones operativas de casos	8
4	Fuentes de los datos	9
	4.1. Definición de las fuentes	9
	4.2. Periodicidad de los reportes	9
	4.3. Flujo de información	10
	4.4. Responsabilidades por niveles	10
5	Recolección y procesamiento de los datos	11
6	Análisis de la información	11
	6.1. Indicadores	11
7	Orientación de la acción	15
	7.1. Acciones individuales	15
	7.2. Acciones colectivas	15
8	Comunicación del riesgo	17
9	Referencias bibliográficas	17
10	Control de revisiones	18
11	Anexos	18

1. Introducción

La poliomiélitis es una infección causada por el poliovirus salvaje y derivado de vacuna, que se manifiesta como una Parálisis Flácida Aguda (PFA) que afecta sobre todo a los menores de cinco años. Una de cada 200 infecciones produce una parálisis irreversible (generalmente de las piernas), y un 5 a 10 % de estos casos fallecen por parálisis de los músculos respiratorios.

El objetivo de la Organización Mundial de la Salud desde el año 1988, es constituir la poliomiélitis como la segunda enfermedad inmunoprevenible, después de la viruela, en ser erradicada a nivel mundial (1).

El Instituto Nacional de Salud (INS) en cumplimiento de las funciones otorgadas en el Decreto único reglamentario del sector salud 780 de 2016 y lo establecido en el Reglamento Sanitario Internacional (RSI), realiza entre otras, las acciones de Vigilancia en Salud Pública de las enfermedades inmunoprevenibles que se encuentran en erradicación, eliminación y control como lo es la poliomiélitis, mediante la vigilancia de la Parálisis Flácida Aguda (PFA) en menores de 15 años.

1.1. Comportamiento del evento

1.1.1 Situación epidemiológica mundial

Los casos de poliomiélitis han disminuido en más de un 99 % desde 1988, cuando se calculaba que había 350 000 casos en más de 125 países endémicos, comparado con el reporte de 32 casos en 2018. De las tres cepas de poliovirus salvaje (tipo 1, tipo 2 y tipo 3), el poliovirus tipo 2 se erradicó en 1999, y no se han dado casos debidos al poliovirus salvaje de tipo 3 desde el último notificado en Nigeria en noviembre de 2012 (2).

Cuatro regiones del mundo han sido certificadas libres de circulación autóctona del poliovirus salvaje América (1994), Pacífico Occidental (2000), Europa (2002) y Asia Sudoriental (2014) (2). El número anual de casos notificados de poliovirus salvaje durante los últimos cinco años ha pasado de 359 en 2014 a 32 en 2018 (3).

Durante el 2015 se registraron mínimos históricos en la confirmación de casos por virus de polio salvaje de todos los tipos; sin embargo, más países se han visto afectados por poliovirus derivados de vacuna circulantes (PVDVc) que por los brotes de poliovirus salvaje, por lo cual se está enfocando la vigilancia epidemiológica a la detección de PVDVc.

En el año 2018 se confirmaron 32 casos de poliomiélitis por poliovirus salvaje y 104 casos por poliovirus derivados de vacuna circulantes (PVDVc) en todo el mundo, la cifra más baja en la historia de la erradicación mundial. Los países con circulación de poliovirus salvaje fueron: Afganistán (20 casos) y Pakistán (12 casos) (4).

1.1.2 Situación epidemiológica en América

La certificación como continente libre de la circulación de poliovirus salvaje para las Américas fue en 1994; el último caso de poliomiélitis causado por poliovirus salvaje fue detectado en Junín, Perú en septiembre de 1991.

A finales del 2000 y comienzos del 2001 se presentó en Haití y República Dominicana un brote de poliomiélitis por poliovirus tipo 1 derivado de la vacuna oral; se confirmaron 21 casos, 13 en República Dominicana y ocho en Haití.

La vigilancia de PFA y el monitoreo al cumplimiento de los indicadores del Plan de Erradicación se realiza a través del aplicativo informático ISIS (Integrated Surveillance Information System for vaccine-preventable diseases) de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), y se espera que los países notifiquen al menos un caso /100.000 menores de 15 años. Durante el año 2018 se notificaron un total de 1.848 casos de PFA en la región, lo que condujo a una tasa de 1,17 por 100.000 niños menores de 15 años; la proporción de casos con muestras adecuadas fue de 78% y de casos investigados en las primeras 48 horas fue de 79%, incumpliendo con los estándares esperados (5).

1.1.3 Situación epidemiológica nacional

En 1991 se presentó el último brote por poliovirus salvaje en el municipio de Arjona (Bolívar); desde entonces no se han aislado poliovirus salvajes. En el año 2009 se presentó el primer caso de poliomiелitis por poliovirus derivado de vacuna en un paciente inmunodeficiente (PVDVi), de 15 meses de edad y procedente del municipio de Marulanda (Caldas). Un segundo caso se reportó en el municipio de Tuluá (Valle), en una paciente inmunodeficiente de 11 meses de edad en el año 2018.

Desde su erradicación en 1991, el país ha realizado la vigilancia epidemiológica de la poliomiелitis, con un cumplimiento adecuado de los indicadores internacionales para el período de 1991-2018, el indicador de tasa de notificación de casos probables de PFA, mostró un cumplimiento promedio de 1,35 casos por 100.000 menores de 15 años; en los años 2002 y 2012 no se logró cumplir con la meta; al alcanzar 0,9 y 0,96 casos respectivamente; el año con la mayor tasa fue en 1996 con 1,84 casos.

En 2018 la tasa de notificación nacional fue de 1,35 casos por 100.000 menores de 15 años, 22 entidades territoriales alcanzaron o superaron la tasa de notificación de casos probables. Con respecto a los indicadores de investigación en un tiempo menor a 48 horas el país cumplió en un 63% (meta 80 %), el porcentaje de cumplimiento para muestra de heces recolectada oportunamente (primeros 14 días luego de iniciada la parálisis) fue de 83 % (meta 80 %); el procesamiento de muestras oportuno fue del 93 % y el envío oportuno de la muestra al INS en los primeros seis días luego de la recolección de la muestra fue 76 % (6).

1.2. Estado del arte

1.2.1. Descripción del evento

La parálisis se define como la pérdida parcial o total de la capacidad para realizar movimientos voluntarios; lo que incluye no solamente movimientos de los cuatro miembros, sino también aquellos con un componente automático como la respiración, la deglución y los movimientos oculares. anatómicos:

En términos clínicos, la parálisis puede resultar de la lesión en uno de los cuatro sitios anatómicos: neurona motora superior, neurona motora inferior (incluidas raíces, plexos, nervios periféricos, unión neuromuscular y músculo), unión neuromuscular y músculo estriado. La denominación de parálisis aguda indica la instalación abrupta de la debilidad muscular, pero también que la parálisis progresa hasta su acmé en uno a diez días, usualmente en tres a cuatro días.

En la etiología de la enfermedad, se describen como causas más frecuentes de PFA en niños la poliomiелitis por poliovirus, la neuropatía periférica (Síndrome de Guillain-Barré), la mielitis aguda (mielitis transversa aguda-MTA-, absceso epidural, hematoma y tumores), las lesiones de la unión neuromuscular (miastenia gravis, botulismo, neurotoxinas vegetales, insecticidas organofosforados) y en músculo, la polimiositis o miopatía inflamatoria idiopática, la parálisis periódica familiar hipocalémica o hipercaliémica y la triquinosis.

Las características del agente en cuanto a su modo de transmisión, período de incubación y período de transmisibilidad se resumen en el cuadro 1.

Poliomiелitis por poliovirus

La poliomiелitis es una enfermedad aguda, febril, caracterizada por meningitis aséptica y debilidad o parálisis de una o más extremidades. La manifestación de la infección por poliovirus varía desde enfermedad inaparente hasta parálisis y muerte; más del 90 % de las infecciones por poliovirus ocurridas naturalmente son subclínicas.

La poliomiелitis aguda clínica tiene dos fases distintas: la menor, con una incubación de tres a siete días, consistente en viremia, síntomas no específicos como fiebre, dolor de cabeza, malestar de la garganta y anorexia. Entre 4 y 8 % de personas infectadas experimenta síntomas de enfermedad menor que se resuelven en uno o dos días después del inicio. La enfermedad mayor está asociada a síntomas de afección del sistema nervioso central (entre 0,1 y 1 % de los infectados) que aparecen después de la enfermedad menor, estos incluyen fiebre, dolor de cabeza, vómito y meningitis.

Cuadro N°1. Características del virus de la poliomiélitis

Aspecto	Descripción
Agente etiológico	Poliovirus tipo 1, 2 y 3 del género Enterovirus humano grupo C, todos los serotipos pueden causar parálisis. El tipo 1 es el que más ocasionó epidemias en América.
Modo de transmisión	La principal vía de transmisión en áreas en donde existen deficiencias sanitarias es la oro-fecal, mientras que en condiciones sanitarias satisfactorias es por diseminación de tipo faríngeo (persona a persona); esta vía es también importante en condiciones de brote.
Período de incubación	Es de siete a 14 días y puede variar de tres a 35 días.
Período de transmisibilidad	Persiste en la garganta menos de seis días después de la infección, se multiplica en el intestino y es excretado en las heces durante cuatro a seis semanas. El poliovirus es demostrable en las secreciones faríngeas después de 36 horas de la exposición a la infección y persiste durante una semana; en las heces, se demuestra después de 72 horas y persiste de tres a seis semanas, tanto en los casos clínicos como en los asintomáticos.
Susceptibilidad	La susceptibilidad es común en menores de cinco años y todas las personas que no estén inmunizadas son susceptibles. Los recién nacidos de madres inmunizadas están protegidos naturalmente durante varias semanas. La inmunidad adquirida con la infección natural o con la vacuna de tipo oral produce inmunidad de tipo humoral, anticuerpos específicos en sangre, e inmunidad local de la mucosa intestinal. La VOP* confiere inmunidad de por vida al 95 % de los vacunados después de recibir tres dosis. Su eficacia se comprobó con la erradicación de la enfermedad en más de 160 países; pueden ocurrir casos asociados a la vacuna, con una probabilidad de un caso por cada 3'600.000 de dosis aplicadas cuando se asocia a la primera dosis y un caso por cada 11'000.000 de dosis aplicadas cuando se asocia a la tercera dosis. *VOP: Vacuna de Polio Oral
Reservorio	El hombre es el único reservorio del virus.

Fuente: Heyman DL. El Control de las Enfermedades Transmisibles, 18ª Edición, OPS-OMS, 2005 (6-7).

Una característica de la poliomiélitis es la debilidad motora asimétrica, la cual se desarrolla en uno a dos días. La gravedad de la enfermedad va desde debilidad en una sola extremidad hasta la cuadriplejía. Los músculos proximales están frecuentemente involucrados más que los distales, y las piernas, más comúnmente que los brazos.

La ubicación de la parálisis depende de la localización de la destrucción neuronal y su persistencia por más de 60 días puede indicar parálisis permanente.

Los reflejos están ausentes, la sensibilidad se conserva y las parestias pueden durar desde varias horas hasta varios días. Los nervios craneales pueden verse involucrados en 5 a 35 % de los casos paralíticos (poliomiélitis bulbar). Cualquier miembro craneal motor puede verse involucrado, pero los nervios IX y X son los más comúnmente afectados. La falla respiratoria por la parálisis de los músculos intercostales y del diafragma representa la complicación más seria de la poliomiélitis paralítica.

Las vacunas para prevenir la poliomielitis

Con el desarrollo y evaluación en 2009 de la vacuna antipoliomielítica oral bivalente, la Iniciativa de Erradicación Mundial de la Poliomielitis tiene ahora disponibles cinco vacunas distintas para detener la transmisión de la poliomielitis:

- antipoliomielítica oral (VOP)
- antipoliomielíticas orales monovalentes (mVOP1 y mVOP3)
- antipoliomielítica oral bivalente (bVOP)
- antipoliomielítica con virus inactivado (VIP)

Así mismo, esta iniciativa evalúa constantemente el uso óptimo de las diferentes vacunas para prevenir la poliomielitis parálisis y detener la transmisión del poliovirus en distintas zonas del mundo.

Las siguientes definiciones se han desarrollado, teniendo en cuenta consideraciones virológicas y epidemiológicas y deben ser utilizadas cuando se refiere a los poliovirus derivados de la vacuna:

- a) Poliovirus derivado de la vacuna (PVDV):
 - Cepas VOP que son $> 1\%$ divergentes (≥ 10 cambios en las bases de nucleótidos (NT), para los tipos 1 y 3) en la región genómica VP1.
 - Cepas VOP que son $> 0,6\%$ divergentes (≥ 6 cambios de NT, para el tipo 2) en la región genómica VP1.
- b) PVDV circulante (PVDVc): aislamiento de PVDV en la cual existe evidencia de transmisión de persona a persona en la comunidad.
 - i. De al menos dos personas (no necesariamente los casos de PFA) y que no son contactos en el hogar.
 - ii. De una persona y uno o más muestras del medio ambiente.
- c) PVDV asociado con inmunodeficiencia (PVDVi): PVDV aislados de las personas con evidencia de inmunodeficiencia primaria.
- d) PVDV ambiguo (PVDVa): PVDV aislado a partir de muestras de personas sin inmunodeficiencia conocida o del medio ambiente, sin evidencia de circulación.

Un PVDV aislado sólo debe ser clasificado como “ambiguo” si las investigaciones adicionales indican que no se deriva de una persona con inmunodeficiencia primaria de los linfocitos B (PVDVi) o que no es parte de una cadena continua de transmisión, es decir un PVDV circulante (PVDVc).

1.3. Justificación para la vigilancia

Siendo la poliomielitis una enfermedad inmunoprevenible que se encuentra eliminada en las Américas desde 1991, las estrategias para el mantenimiento de la eliminación, según la OPS, deben orientarse a alcanzar y mantener coberturas de vacunación superiores al 95 % en la población objeto y a asegurar un sistema de vigilancia epidemiológica que garantice la investigación inmediata de los casos y el control oportuno de los brotes.

En mayo del 2012, la Asamblea Mundial de la Salud declaró que lograr la erradicación de los poliovirus constituye una “emergencia programática de alcance mundial para la salud pública” e instó a la Directora General de la Organización Mundial de la Salud (OMS) a elaborar un plan estratégico integral destinado a la fase final de la erradicación de la poliomielitis. El Plan Estratégico para la Erradicación de la Poliomielitis y Fase Final 2019 - 2023, fue aprobado en la Asamblea Mundial de la Salud No.72 en abril de 2019.

Aunque se considera erradicada en las Américas, esta enfermedad requiere de la vigilancia sumamente sensible de la PFA, incluyendo la investigación inmediata de casos y la obtención de especímenes, lo cual es fundamental para detectar el poliovirus salvaje en circulación en cada zona geográfica infectada. La vigilancia es necesaria para mantener la certificación de la erradicación de la poliomielitis.

1.4. Usos y usuarios de la vigilancia del evento

Realizar el seguimiento de la circulación del poliovirus salvaje y de poliovirus derivado de vacuna, la clasificación de los casos como confirmados, compatibles con poliomielitis o descartados, seguimiento de los

resultados de la vigilancia por medio de indicadores estándar y concentración de las actividades en las áreas con resultados deficientes, pruebas para la certificación de que el país está libre de poliomielitis y el seguimiento a la gestión en todas las zonas geográficas y concentración de los esfuerzos en las zonas geográficas con resultados deficientes.

Los usuarios de esta información son Organización Panamericana de la Salud (OPS), Ministerio de Salud y Protección Social, grupo PAI, Direcciones departamentales, distritales y municipales de salud, las Unidades Notificadoras y las Unidades Primarias Generadoras de Datos,

Laboratorios de Salud Pública, Entidades Administradoras de Planes de Beneficios (EAPB), comunidad médica y población en general.

2. Objetivos específicos

- Describir en términos de variables de persona, tiempo y lugar el comportamiento de los casos notificados de PFA.
- Monitorear los indicadores establecidos para mantener la certificación de la erradicación de la poliomielitis y evaluar la gestión de las entidades territoriales.
- Detectar y confirmar oportunamente la circulación del virus salvaje, virus derivado de la vacuna o virus vacunal de la poliomielitis.

3. Definiciones operativas de casos

Cuadro 2. Definiciones operativas de caso, Colombia, 2020

Tipo de caso	Características de la clasificación
Caso probable	Cualquier caso de PFA, -incluyendo el síndrome de Guillain-Barré- en individuos menores de 15 años, por cualquier motivo que no sea causada por traumatismo grave, tumor o degeneramiento de la neurona motora o enfermedad parálitica en una persona de cualquier edad en quien se sospeche poliomielitis.
Caso confirmado por laboratorio	Caso probable con o sin parálisis residual y aislamiento de poliovirus salvaje o poliovirus neurovirulento derivado de vacuna oral de polio, a partir de las heces del caso o de sus contactos, (cuando haya sido necesario recolectarlos).
Caso compatible	Caso probable del cual no se obtuvo una muestra de heces dentro de los primeros 14 días de inicio de la parálisis y presenta parálisis residual compatible con poliomielitis, o sobreviene la muerte dentro de los 60 días siguientes, o no se hace seguimiento del caso y cuyas secuelas neurológicas no son imputables a otra enfermedad. También es caso compatible los resultados de estudios de autopsias en donde se identifique mielitis aguda de predominio en las áreas motoras, en cualquier localización de la médula espinal o del tallo cerebral, con evidencia de destrucción neuronal (neuronofagia), en ausencia de inclusiones virales o de alguna otra explicación a la causa de muerte (diagnóstico compatible por exclusión).
Caso descartado	Todo caso de enfermedad parálitica aguda del que se ha obtenido una muestra de heces adecuada dentro de los 14 días posteriores al inicio de la parálisis y que ha resultado ser negativa para poliovirus.
Caso posvacunal o asociado a la vacuna	Hay dos casos asociados a la vacuna: 1. Caso de poliomielitis en receptores de la vacuna: parálisis flácida y aguda, que se inicia entre cuatro y 40 días después de recibir la VOP y que presenta secuela neurológica compatible con poliomielitis 60 días después del inicio del déficit motor en el que se aísla el virus vacunal de poliomielitis, y que las secuelas neurológicas no son imputables a otra enfermedad. 2. Caso de poliomielitis asociada a la vacuna de contactos: parálisis flácida aguda que surge luego del contacto entre cuatro y 40 días con el niño que ha recibido la VOP. La parálisis aparece de cuatro a 85 días después de la vacunación del contacto y presenta secuela neurológica compatible con poliomielitis a los 60 días de la aparición del déficit motor en el que se aísla el virus vacunal de poliomielitis y que las secuelas neurológicas no son imputables a otra enfermedad.

Fuente: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=1934&Itemid=1675&lang=es (9)

4. Fuentes de los datos

4.1 Definición de las fuentes

La notificación de la PFA, se hará a través de la herramienta de notificación SIVIGILA. Se debe utilizar la ficha actualizada de notificación de datos básicos y datos complementarios (cara A y B) del Sistema Nacional de Vigilancia código INS 610.

Se tendrán en cuenta adicionalmente los reportes del Laboratorio Nacional de Referencia como otra fuente de datos.

4.2 Periodicidad de los reportes

Estrategias de vigilancia

En la vigilancia de PFA se empleará la vigilancia pasiva o rutinaria, la cual operará en las UPGD que conforman el sistema de vigilancia en salud pública. Se hará énfasis en los hospitales y clínicas de baja, media y alta complejidad de atención.

- Notificación inmediata y semanal de casos.
- Notificación negativa semanal: indicar si no se produjo ningún caso de PFA
- Búsqueda secundaria de casos: búsqueda activa comunitaria (BAC) y búsqueda activa institucional (BAI) en los servicios de urgencia, atención primaria (consultorios y comunidad), atención secundaria (consultorios especializados), atención terciaria (hospitales de referencia, laboratorio clínico (muestras de laboratorio), estadísticas vitales (defunciones).
- Investigación epidemiológica de campo oportuna después de la notificación: respuesta dentro de las 48 horas siguientes a la notificación.
- Reporte y diferenciación entre los casos de poliovirus salvaje (PVS 1, 2 o 3), poliovirus derivado de vacuna (PVDV) y poliovirus vacunal Sabin (1, 2 o 3).
- Revisión de registros de defunción.

- Cooperación con el sector privado para el reporte de casos.
- Información al público sobre la importancia de notificar los casos.
- Información a todos los participantes del sistema de vigilancia.

Desde 2006 se ha implementado el uso del aplicativo SIVIGILA para la recolección de datos individuales en la vigilancia de PFA, la cual se realiza con el código INS 610. Además, se generan archivos planos para alimentar aplicativo informático ISIS (Integrated Surveillance Information System for vaccine-preventable diseases) de la OPS, el cual captura información individualizada de casos probables.

Para el diagnóstico de PFA se cuenta con el Laboratorio de Virología del INS. Todas las entidades territoriales deben enviar las muestras a este laboratorio para la confirmación o descarte de los casos

4.3 Flujo de información

La información será requerida de manera inmediata en términos de la notificación de casos y semanal para el envío de datos de la ficha. La periodicidad del reporte se lista en el cuadro 3.

1. Periodicidad y permanencia de la recolección: la vigilancia de PFA es de carácter permanente con recolección periódica. La recolección de datos será semanal, teniendo en cuenta que es coherente con la historia natural del evento y con los objetivos de la vigilancia.
2. Cobertura: la vigilancia de PFA se realiza en menores de 15 años o en población general en quien se sospeche poliomielititis.

Notificaciones	Responsabilidad
Notificación inmediata	Todos los casos probables de PFA deben notificarse de manera inmediata e individual en cada nivel del sistema.
Notificación semanal	Los casos probables de PFA deben reportarse semanalmente de conformidad a la estructura y contenidos mínimos establecidos en el subsistema de información para la vigilancia de los eventos de interés en salud pública.
Notificación negativa	Cada semana se debe indicar si no se reportaron casos de PFA

4.4. Responsabilidades por niveles

Las responsabilidades por niveles son las que se encuentran descritas en el Decreto 3518 de 2006 y el Decreto 780 de 2016 del Ministerio de Salud y Protección Social, por el cual se crea y reglamenta el Sistema de Vigilancia en Salud Pública.

Funciones de las Direcciones departamentales y distritales de salud

- Integrar el componente de laboratorio de salud pública como soporte de las acciones de vigilancia en salud pública y gestión del sistema en su jurisdicción, de acuerdo con los lineamientos establecidos por el Ministerio de Salud y Protección Social.
- Garantizar la infraestructura y el talento humano necesario para la gestión del Sistema de Vigilancia de PFA y el cumplimiento de las acciones de vigilancia en salud pública en su jurisdicción, para lo cual deben asegurar los recursos que permitan el envío oportuno de las muestras de casos probables al Laboratorio de virología del INS, cuando así se requiera.

Funciones de las entidades administradoras de planes de beneficios de salud.

- Implementar las directrices y procedimientos determinados por el Ministerio de Salud y Protección Social en relación con los procesos básicos de la vigilancia en sus redes de servicios.
- Garantizar la realización de acciones individuales tendientes a confirmar los eventos de interés en salud pública sujetos a vigilancia y asegurar las intervenciones individuales y familiares del caso; en este sentido las EAPB deberán asegurar la realización oportuna de los exámenes de electromiografía, velocidad de conducción y complementarios en el estudio de casos probables de Síndrome de Guillain-Barré, polineuropatía y cualquier caso de PFA en menores de 15 años, además garantizar la realización de la valoración neurológica de 30, 60 y 90 días (esta puede efectuarla un médico general).

En los casos con aislamiento de virus salvaje, vacunal o derivado de vacuna, la EAPB deberá aportar la información de seguimiento clínico subsecuente que se realice a los mismos.

5. Recolección y procesamiento de los datos

La vigilancia funcionará de manera permanente con recolección diaria de los datos y envío semanal de información. La recolección de datos será activa y pasiva. La información se almacenará en las bases de datos de Excel. En el nivel local, el responsable de recolectar la información será el apoyo técnico del Sivigila.

Los ajustes a la información de casos probables de PFA y su clasificación final se deben realizar a más tardar dentro de las 15 semanas siguientes al inicio de parálisis. La clasificación de un caso como probable también es provisional; debe reclasificarse como confirmado, compatible, relacionado con la vacuna o descartado.

Variables mínimas requeridas para cumplir con los objetivos.

Los datos requeridos para el cumplimiento de los objetivos de la vigilancia de PFA son:

- Fecha de notificación, fuente de notificación (UPGD).
- Nombre del caso, edad y sexo, fecha de nacimiento e identificación.
- Fecha del inicio de los síntomas, fecha de inicio de la parálisis.
- Área de ocurrencia.
- País de procedencia del caso, departamento y municipio de procedencia.
- Departamento y municipio de residencia.
- Departamento y municipio que notifica.
- Fecha de consulta, fecha de hospitalización, fecha de defunción
- Pertenencia étnica.

- Régimen de salud y código de la EAPB.
- Clasificación inicial y final del caso.
- Antecedentes vacunales: fecha de la última dosis de vacuna de poliomielitis.
- Datos clínicos: síntomas respiratorios, digestivos, dolor muscular, fiebre al inicio de la parálisis, progresión de la parálisis, días de instalación de la parálisis, parálisis asimétrica (localización), reflejos, sensibilidad.
- Diagnóstico de ingreso y diagnóstico final
- Fecha de investigación de campo, fecha de toma de las muestras, fecha de envío al Laboratorio virología del INS, fecha de recepción de las muestras en el laboratorio del INS, fecha de procesamiento de la muestra y resultados.
- Fecha de valoración neurológica de seguimiento a los 30, 60 y 90 días
- Identificador único (# EPI).

5.1. Responsabilidades por niveles

Se utilizará el aplicativo SIVIGILA para el procesamiento de variables demográficas, clínicas y epidemiológicas. Otras herramientas de informática que se usarán serán el paquete de Microsoft Excel para generación de indicadores de vigilancia a nivel nacional, departamental, distrital y municipal.

6. Análisis de la información

6.1. Plan de análisis

El análisis de los casos de PFA está enfocado al cumplimiento de los objetivos planteados. Se hará el cálculo de frecuencias absolutas y acumuladas, proporciones, tasas y razones y se utilizarán medidas de tendencia central como media y mediana. Como herramientas de presentación de los resultados, se crearán cuadros, gráficos, tablas y mapas. El responsable del análisis será el referente de este evento del equipo funcional Inmunoprevenibles de la Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública (DVARSP) del INS.

Se examinarán los datos de las fichas de notificación e investigación y los listados detallados con el objeto de hacer un seguimiento de los casos notificados probables y confirmados según la edad, el sexo, la ubicación y los antecedentes de vacunación, así como para determinar si se cumplen las normas de notificación e investigación de casos. Los elementos del análisis para el informe del evento serán los siguientes:

Comportamiento de la notificación: se construirá una gráfica con el número de casos por semana epidemiológica.

Casos por entidad territorial y UPGD: tabla de casos de PFA notificados por departamento y municipio de procedencia (números absolutos y porcentaje). Mapas para establecer los lugares con silencio epidemiológico. Tabla de casos de PFA notificados por UPGD (números absolutos y porcentaje).

Variables demográficas y sociales: gráfico de la distribución de los casos según grupos de edad, permite a las autoridades sanitarias detectar cualquier cambio en la epidemiología de esta enfermedad y decidir los grupos de edad a los cuales se debe vacunar. Tabla del número de casos y porcentaje según área de procedencia, sexo, tipo de régimen de salud y pertenencia étnica.

Datos clínicos: tabla de signos y síntomas informados en casos probables de PFA (síntomas respiratorios, digestivos, dolor muscular, fiebre al inicio de la parálisis, progresión de la parálisis, días de instalación de la parálisis).

Otras variables: tabla sobre el diagnóstico de ingreso de casos probables de PFA según Clasificación Internacional de Enfermedades versión 10 (CIE-10) Antecedente vacunal (número de dosis), es necesario disponer de la información exacta sobre los antecedentes de vacunación para evaluar la susceptibilidad y riesgo del individuo de contraer la enfermedad.

Indicadores: tabla del cumplimiento a los indicadores de vigilancia para el evento, se verificará el cumplimiento a la notificación de casos, la oportunidad en la investigación de casos y la toma de las muestras.

Localización geográfica vs cobertura: se construirán mapas con la localización de los casos según su lugar de residencia o procedencia y se comparará esta información con los datos sobre la cobertura de la vacunación con VOP3 y el primer y segundo refuerzo.

Clasificación y condición final de los casos: tablas con la clasificación final de los casos (probable, confirmado o descartado) y evolución clínica (vivo o muerto).

Tendencia: gráfico comparativo de la notificación de casos del año en curso y el año inmediatamente anterior.

6.2. Indicadores

Para garantizar plenamente la calidad del sistema de vigilancia, se debe revisar con regularidad utilizando en forma sistemática un conjunto de indicadores formales (cuadro 4). El objetivo y descripción de cada uno de estos indicadores se describen en el documento.

Cuadro 4. Indicadores estándares para la vigilancia de PFA, Colombia, 2020

Nombre del indicador	Tasa de notificación de casos de PFA en menores de 15 años
Tipo de Indicador	Impacto
Definición	Proporción de casos de PFA en menores de 15 años que se captan y se notifican al sistema. Refleja la eficiencia del sistema para captar casos.
Periodicidad	Semanal y por período epidemiológico.
Propósito	Permite detectar departamentos o distritos con niveles críticos de cumplimiento y adoptar oportunamente acciones correctivas.
Definición operacional	Numerador: número de casos probables acumulados de PFA en menores de 15 años hasta la semana o período de análisis Denominador: total de población menor de 15 años
Coefficiente de multiplicación	100.000
Fuente de información	Sistema Nacional de Vigilancia, Sivigila, Laboratorio de virología, Censo y proyecciones de Población DANE
Censo y proyecciones de población DANE.	En la entidad territorial _____, se notificaron _ casos probables de parálisis flácida aguda por cada 100 000 menores de 15 años
Interpretación del resultado	Por cada 100.000 menores de 15 años del (lugar) se notificaron al sistema casos probables de PFA.
Nivel	Nacional y departamental,
Meta	Tasa igual o superior a 1 por 100 000 menores de 15 años por año.

Nombre del indicador	Porcentaje de casos con muestra de heces oportuna recolectada en los primeros 14 días de iniciada la parálisis
Tipo de Indicador	Proceso
Definición	Refleja el tiempo transcurrido entre el inicio de la parálisis y la recolección de una muestra de heces por el personal de la UPGD que capta el caso.
Periodicidad	Por período epidemiológico
Propósito	Evaluar la capacidad de respuesta de las entidades territoriales. Identifica la eficiencia del sistema para iniciar oportunamente el estudio por laboratorio de un caso probable de PFA
Definición operacional	Numerador: número de casos probables de PFA con muestra de heces oportuna recolectada en los primeros 14 días de iniciada la parálisis. Denominador: número de casos probables de PFA notificados en el sistema
Coefficiente de multiplicación	100
Fuente de información	Sistema Nacional de Vigilancia Sivigila, LDSP, laboratorio de virología del INS.
Censo y proyecciones de población DANE.	En la entidad territorial _____, se notificaron _ casos probables de parálisis flácida aguda por cada 100 000 menores de 15 años
Interpretación del resultado	Del total de casos notificados para el evento, el _% enviaron muestra de heces de forma oportuna.
Nivel	Nacional y departamental,
Meta	80 % de cumplimiento

Nombre del indicador	Porcentaje de casos investigados dentro de las 48 horas siguientes a su notificación
Tipo de Indicador	Proceso
Definición	Seguimiento a los casos notificados por las entidades territoriales Refleja el tiempo transcurrido entre la notificación de un caso probable de PFA y la investigación del mismo por el personal operativo local
Periodicidad	Por período epidemiológico
Propósito	Evaluar la capacidad de respuesta de las entidades territoriales. Mide la eficiencia del sistema de vigilancia para intervenir oportunamente un caso probable de PFA o un brote de poliomielitis, y la eficiencia para implementar las medidas de control.
Definición operacional	Numerador: número de casos probables de PFA investigados en las primeras 48 horas luego de notificados. Denominador: número de casos probables de PFA notificados
Coefficiente de multiplicación	100
Fuente de información	Archivos planos, total casos notificados para el evento por entidad territorial
Censo y proyecciones de población DANE.	En la entidad territorial _____, se notificaron _ casos probables de parálisis flácida aguda por cada 100 000 menores de 15 años
Interpretación del resultado	Del total de casos notificados el % fueron investigados en las 48 horas siguientes a su notificación
Nivel	Nacional y departamental,
Meta	80 % de cumplimiento
Aclaraciones	Teniendo en cuenta la información de la variable fecha de investigación y notificación, realizar la conversión de las fechas a horas. El proceso de investigación incluye: BAC y BAI, monitoreo rápido de coberturas y vacunación de la población con esquemas incompletos, o que no han iniciado esquemas según el Plan Ampliado de Inmunizaciones.

Nombre del indicador	Porcentaje de muestras de heces procesadas en el laboratorio en los primeros 14 días luego de su recepción
Tipo de Indicador	Proceso
Definición	Refleja el tiempo transcurrido entre la recepción de la muestra de heces por el personal del laboratorio que procesa y la emisión del resultado.
Periodicidad	Por período epidemiológico
Propósito	Identificar la eficiencia del sistema para continuar oportunamente el estudio por laboratorio de un caso probable de PFA.
Definición operacional	Numerador: número de muestras de heces procesadas en el laboratorio de virología del INS en los primeros 14 días luego de su recepción. Denominador: número de muestras de heces recibidas en el laboratorio de virología del INS.
Coeficiente de multiplicación	100
Fuente de información	Sistema Nacional de Vigilancia Sivigila, laboratorio de virología del INS,
Interpretación del resultado	Del total de muestras de heces enviadas al laboratorio, el_% fueron procesadas en los primeros 14 días luego de su recepción
Nivel	Nacional, departamental, municipal y por UPGD.
Aclaraciones	Para el seguimiento de los casos es importante posterior al resultado de la muestra realizar el descargue en el SIVIGILA, módulo laboratorio el valor o resultado.

Nombre del indicador	Porcentaje de muestras de heces que llegan al laboratorio de virología del INS antes de 6 días después de la toma
Tipo de Indicador	Proceso
Definición	Refleja el tiempo transcurrido entre la toma de la muestra de heces y la recepción por el personal del laboratorio que procesa.
Periodicidad	Por período epidemiológico
Propósito	Evaluar la capacidad de respuesta de las entidades territoriales Identificar la eficiencia del sistema para enviar oportunamente las muestras para el respectivo estudio por laboratorio de un caso probable de PFA.
Definición operacional	Numerador: número de casos probables de PFA con muestras de heces recibidas en el laboratorio de virología del INS en los primeros seis días después de tomada. (fecha de recepción de la muestra- fecha de la toma) Denominador: número de muestras de heces recibidas en el laboratorio de virología del INS.
Coeficiente de multiplicación	100
Fuente de información	Sistema Nacional de Vigilancia Sivigila, laboratorio de virología del INS,
Interpretación del resultado	Del total de muestras de heces que llegan al laboratorio, el_% fueron recibidas en los primeros 6 días después de la toma
Nivel	Nacional, departamental, municipal y por UPGD.
Meta	80 % de cumplimiento
Aclaraciones	Para el seguimiento de los casos, es importante posterior al resultado de la muestra, realizar el descargue en el SIVIGILA módulo de laboratorio el valor o resultado.

Fuente: Organización Panamericana de la Salud. Erradicación de la Poliomiélitis. Guía Práctica. Tercera Edición. Publicación Científica y Técnica No 607. Washington D.C.: 2005

6.3. Unidades de análisis

Las unidades de análisis de casos de PFA con aislamiento de poliovirus salvaje, poliovirus vacunal Sabin 1, 2 o 3), poliovirus derivado de vacuna 1, 2 o 3, de casos sin muestra o muestra tardía o de casos fallecidos, se realizarán de conformidad a la metodología propuesta por el grupo de unidad de análisis de casos especiales del Instituto Nacional de Salud.

7. Orientación de la acción

El proceso de vigilancia deberá orientar acciones inmediatas relacionadas con los casos probables, a fin de determinar la presencia de un posible brote o casos aislados, así como determinar la fuente de infección para focalizar las acciones de control pertinentes. Todos los casos deben generar acciones individuales y acciones colectivas para garantizar una adecuada vigilancia epidemiológica de PFA.

Actividades

- Detectar y notificar los casos de PFA en la población menor de 15 años
- Realizar la investigación adecuada de todo caso probable en las primeras 48 horas después de la notificación.
- Recolectar y analizar las muestras de heces apropiadas para confirmación del diagnóstico.
- Aislar e identificar el poliovirus en el laboratorio
- Estudiar la variabilidad genética del virus para determinar mutaciones de la cepa vírica.
- Realizar la búsqueda activa periódica de casos no captados por el sistema de vigilancia.
- Orientar las medidas de control que deben adelantarse frente a un caso probable o confirmado.

7.1. Acciones individuales

Una vez el caso se configure como probable, las acciones a seguir por la IPS son:

- Notificación: es obligatoria e inmediata
- Diligenciamiento de la ficha de notificación de caso: anexar la valoración neurológica inicial

- Manejo del caso: elaborar la historia clínica del paciente.
- Estudio de laboratorio: la única muestra biológica para el estudio virológico de poliovirus es materia fecal, la cual deberá ser recolectada en la IPS en los primeros 14 días de iniciada la parálisis

7.2. Acciones colectivas

Los elementos básicos de la investigación se pueden consultar en la Guía para la Investigación de caso y sus recomendaciones para eventos inmunoprevenibles, los cuales incluyen:

1. Investigación epidemiológica del caso
2. Identificación y seguimiento de los contactos
3. Búsqueda Activa Comunitaria (BAC) y Búsqueda Activa Institucional (BAI) de casos.
 - o Búsqueda activa institucional de PFA en los hospitales públicos y privados.
 - o Búsqueda activa comunitaria en el área de residencia del caso, utilizando diferentes estrategias de búsqueda (en establecimientos educativos, guarderías y domicilios).
4. Monitoreo Rápido de Cobertura de Vacunación
5. Operación barrido vacunal: cubrir como mínimo cinco manzanas alrededor del domicilio de la persona afectada
6. La movilización social
7. Las medidas de control

7.2.1. Respuesta en situación de evento o brote de poliomiélitis

Definición de los eventos de detección y los brotes causados por poliovirus

La clasificación de todas las cepas de poliovirus, según si su aparición se considera como un evento o un brote, con el objeto de describir la importancia de la transmisión de persona a persona y definir la respuesta pertinente se describe en el cuadro 5.

Nombre del indicador	Porcentaje de muestras de heces que llegan al laboratorio de virología del INS antes de 6 días después de la toma
Evento (Todavía no existen indicios de transmisión)	Esta situación se da ante la detección de: 1) PVDV (Polio Virus Derivado de Vacuna) en: <ul style="list-style-type: none"> • Un caso único de PFA o una persona asintomática (por ejemplo, contacto) • Una o más personas, sin indicios de propagación a la comunidad (cepa PVDV relacionada con inmunodeficiencia [PVDVi] o ambigua [PVDVa]) 2) Cepa tipo Sabin (vacunal) del serotipo 2 en una o varias muestras clínicas; o. una persona infectada por un PVS2 (Polio Virus Salvaje 2) con exposición documentada a un virus del serotipo 2 en un laboratorio o un establecimiento de producción de vacunas.
Brote (hay pruebas de transmisión)	Esta situación se da ante la detección de 1) Una o varias personas infectadas por un PVS. En el caso del serotipo 2 se complementa: sin exposición documentada a un poliovirus del serotipo 2 en un laboratorio o un establecimiento de producción de vacunas, o una o varias personas infectadas por un PVDVc (Polio Virus Derivado de Vacuna cepa Circulante)

Fuente: adaptado de Respuesta ante un evento de detección de poliovirus y un brote de poliomiелitis. Procedimientos Normalizados de Trabajo. www.paho.org/inmunizacion/polio (13)

Ante la confirmación de un caso de poliovirus salvaje-PVS- o Polio Virus Derivado de Vacuna-PVDV- tipos 1, 2 y 3, al igual que del virus Sabin tipo 2 se seguirán los lineamientos para la notificación, investigación, evaluación de riesgo, respuesta y evaluación de la respuesta, que se describen en el Documento “Plan Nacional de Respuesta a Brotes de Poliomiелitis - Componente preparación, Colombia, 2017” y en el documento Standard Operating Procedures: Responding to a poliovirus event and outbreak, de la OMS (7).

7.3. Acciones de laboratorio

La única muestra biológica para el estudio virológico de virus polio es materia fecal, la cual deberá ser recolectada en la IPS en los primeros 14 días de iniciada la parálisis. La muestra debe ser remitida al LSPD lo antes posible (<24 horas) y el LSPD deberá remitirla en las primeras 72 horas o antes de seis días al laboratorio de polio del Grupo de Virología del INS manteniendo la temperatura entre 2 a 8 °C. Las muestras deben ser acompañadas por la ficha de notificación y resumen de historia clínica del paciente. El cultivo del virus en muestras de heces de los casos de PFA es el método más sensible y eficaz para descartar la transmisión del poliovirus salvaje o del virus derivado.

El aislamiento e identificación de cualquier serotipo de poliovirus salvaje o de una cepa neurovirulenta derivada de vacuna a partir de las heces del caso, es el criterio único para la confirmación de casos.

La calidad de la muestra es determinante para un diagnóstico confiable y oportuno. Las muestras de LCR, escobillón faríngeo o escobillón rectal, NO contienen cantidades suficientes de virus para ser recuperados por cultivo, por tal razón, ante la presencia de un caso probable de poliomiелitis, la muestra ideal es la materia fecal recolectada dentro de los primeros 14 días al inicio de la parálisis.

- Las heces deben ser colectadas en envases plásticos de boca ancha y tapa de rosca.
- La cantidad óptima es de 3- 5 gr.
- Para asegurar la viabilidad de los virus, las muestras deberán estar refrigeradas desde el momento en que se recolectan hasta su llegada al laboratorio central del INS; si no son enviadas dentro de las primeras 48 horas, deberán congelarse a -20 °C.
- Las muestras deben enviarse al laboratorio del INS con la ficha de notificación y de remisión de muestras en los primeros seis días luego de la recolección.

Caso probable que fallece: Cuando el caso probable fallezca se hará necropsia y se tomarán muestras para aislamiento viral y estudio anatómico-patológico. Las muestras de tejido se deben obtener de todo paciente que haya fallecido. Se deben garantizar muestras de cerebro, bulbo raquídeo, médula espinal, nervio periférico. Esta muestra debe ser remitida al grupo de patología y de virología del INS, con copia de ficha de notificación y de la historia clínica completa (no se deben enviarse epicrisis o resúmenes).

8. Comunicación del riesgo

Ante las diferentes situaciones y problemáticas en salud pública que han impactado al mundo en las últimas décadas, a principios del 2004, la OMS empezó a formular normas de comunicación que estuvieran basadas en confianza, anuncios tempranos, transparencia, escuchar al público y planificación, así como en pruebas científicas que fueran sometidas a ensayos prácticos para fomentar el cumplimiento del objetivo de salud pública con el menor trastorno posible a la sociedad.

Ante las diferentes situaciones y problemáticas en salud pública que han impactado al mundo en las últimas décadas, a principios del 2004, la OMS empezó a formular normas de comunicación que estuvieran basadas en confianza, anuncios tempranos, transparencia, escuchar al público y planificación, así como en pruebas científicas que fueran sometidas a ensayos prácticos para fomentar el cumplimiento del objetivo de salud pública con el menor trastorno posible a la sociedad

Cuando sea necesario el INS generará circulares o alertas a la comunidad médica o a la población general para informar sobre la situación y las medidas preventivas que se deben implementar. Igualmente se comunicarán las alertas emitidas por organismos internacionales como la OMS o la OPS.

A nivel nacional, para comunicar de los resultados de la vigilancia de PFA la información se difundirá en el Boletín Epidemiológico Semanal (BES), en el informe de evento por período epidemiológico y en el Boletín para la Vigilancia de PFA.

En el ámbito internacional los resultados de la vigilancia se publicarán en el Boletín Semanal de Polio, Vigilancia de la Parálisis Flácida Aguda en las Américas, de la OPS y en el Boletín de Inmunización en las Américas de la OPS, entre otros.

Para obtener mayores beneficios de la investigación de brotes y casos aislados y de las actividades de control, se deben publicar los datos sobre el brote y casos aislados y el seguimiento y las conclusiones extraídas. El informe debería incluir las siguientes secciones: introducción, métodos de vigilancia, descripción del brote (o del caso aislado), análisis del brote, medidas de control, problemas, conclusiones y recomendaciones.

9. Referencias bibliográficas

1. Initiative Gpe. Annual report 2017. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2018. Report No.: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
2. Organización Panamericana de la Salud. El control de las enfermedades transmisibles. Decimooctava edición ed. Washington D.C.; 2005.
3. World Health Organization. Polio surveillance: tracking progress towards eradication worldwide 2013-2014. Weekly Epidemiological Record. 2015 abril; 90(17).
4. World Health Organization. Polio Eradication Initiative. [Online].; 2019 [cited 2019 julio 15. Available from: <http://polioeradication.org/polio-today/polio-now/wild-poliovirus-list/>.
5. Organización Panamericana de la Salud. Polio Weekly Bulletin. [Online].; 2018 [cited 2019 julio 15. Available from: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=295:2008-polio-weekly-bulletin&Itemid=3626&lang=en.
6. Instituto Nacional de Salud. Informes de evento. [Online].; 2019 [cited 2019 julio 25. Available from: <http://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Paginas/Info-Evento.aspx>.
7. World Health Organization. polioeradication.org. [Online].; 2019 [cited 2019 julio 16. Available from: <http://polioeradication.org/polio-today/polio-now/outbreak-preparedness-response/>.

1. Control de revisiones

VERSIÓN	FECHA DE APROBACIÓN			DESCRIPCIÓN	ELABORACIÓN O ACTUALIZACIÓN
	AA	MM	DD		
00	2013	08	08	Publicación del protocolo de vigilancia	Equipo Funcional Inmunoprevenibles
01	2014	06	11	Actualización del protocolo	Equipo Funcional Inmunoprevenibles
02	2015	13	31	Actualización epidemiológica	Equipo Funcional Inmunoprevenibles
03	2017	02	29	Actualización epidemiológica, conceptos, definiciones,	José Orlando Castillo Pabón Equipo Funcional Inmunoprevenibles
04	2019	07	16	Actualización epidemiológica, conceptos, definiciones,	Consuelo Pinzón Gutiérrez Equipo Funcional Inmunoprevenibles

REVISÓ	APROBÓ
Diana Marcela Walteros Acero	Franklyn Edwin Prieto Alvarado
Subdirectora de Prevención, Vigilancia y Control en Salud Pública	Director de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública

2. Anexos

1. La ficha de notificación: <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/sivigila/Fichas%20de%20Notificacin%20SIVIGILA/PARALISIS%20FLACIDA%20A.%20F610.pdf>
2. MANUAL DEL USUARIO SISTEMA APLICATIVO Sivigila 2017.
http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/sivigila/Documentos%20SIVIGILA/_Manual%20Sivigila%202017.pdf
3. Guía para la construcción de indicadores para la vigilancia de eventos de interés en salud pública.
<http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/Lineamientos%20y%20Documentos/Anexo%2015%20Gu%C3%ADa%20construcci%C3%B3n%20indicadores.pdf>
4. El documento Standard operating procedures: responding to a poliovirus evento and outbreak, disponible en: <http://polioeradication.org/polio-today/polio-now/outbreak-preparedness-response/>
5. Guía para la Investigación de Caso-Eventos Inmunoprevenibles.
6. Búsquedas Activas. Lineamientos de SIANIESP
http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/sivigila/Documentos%20SIVIGILA/Anexo%204%20Manual%20Sianiesp_V01.pdf.