

Secretaría de Salud

Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud

Dirección General de Epidemiología



Manual de Procedimientos  
Estandarizados para la  
Vigilancia Epidemiológica de

## Enfermedades Prevenibles por Vacunación



Manual de Procedimientos Estandarizados  
para la Vigilancia Epidemiológica de las  
**Enfermedades Prevenibles  
por Vacunación**

Secretaría de Salud  
Subsecretaría de Prevención y Promoción a la Salud  
Dirección General de Epidemiología  
Dirección General Adjunta de Epidemiología  
ISBN

Francisco de P. Miranda 177, 6° Piso  
Unidad Lomas de Plateros CP 01480  
Delegación Álvaro Obregón  
Ciudad de México  
Tel. 52 (55) 5337 16 00

[www.gob.mx/salud/](http://www.gob.mx/salud/)

Impreso en México, febrero, 2018

## **SECRETARÍA DE SALUD**

### **Dr. José Narro Robles**

Secretario de Salud

### **Dr. Pablo Antonio Kuri Morales**

Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud

### **Dr. José Meljem Moctezuma**

Subsecretario de Integración y Desarrollo del Sector Salud

### **Lic. Marcela Velasco Gonzalez**

Subsecretaria de Administración y Finanzas

### **Dr. Cuitláhuac Ruiz Matus**

Director General de Epidemiología

## **DIRECCIÓN GENERAL DE EPIDEMIOLOGÍA**

**Dr. Cuitláhuac Ruiz Matus**

Director General de Epidemiología

### **DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE EPIDEMIOLOGÍA**

**Dra. Ma. Eugenia Jiménez Corona**  
Directora General Adjunta de Epidemiología

**Biól. José Cruz Rodríguez Martínez**  
Director de Vigilancia Epidemiológica de  
Enfermedades Transmisibles

**Dr. Martín Arturo Revuelta Herrera**  
Director de Información Epidemiológica

**Dra. Ma. Rocío Sánchez Díaz**  
Directora de Vigilancia Epidemiológica de  
Enfermedades no Transmisibles

**Dr. Javiel Montiel Perdomo**  
Director de Investigación Operativa  
Epidemiológica

### **DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DEL INDRE**

**Dr. José Alberto Díaz Quiñonez**  
Director General Adjunto del InDRE

**Biól. Irma López Martínez**  
Directora de Diagnóstico y Referencia

**M. en G.S Lucía Hernández Rivas**  
Directora de Servicios y Apoyo Técnico

**Grupo Técnico Interinstitucional del Comité Nacional para la Vigilancia  
Epidemiológica (CoNaVE)**

**Dr. Cuitláhuac Ruiz Matus**  
Secretario Técnico del CoNaVE

**Dr. Romeo S. Rodríguez Suárez**  
Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)

**Dra. Frinné Azuara Yarzábal**  
IMSS-Prospera

**Dr. Eugenio Alejandro Torres Pombo**  
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado  
(ISSSTE)

**General de Brigada M. C. José Luis Ojeda Delgado**  
Secretaría de la Defensa Nacional  
(SEDENA)

**Cap. de Navío S.S.N.M.C. Derm. Luis Alberto Bonilla Arcaute**  
Secretaría de la Marina  
(SEMAR)

**Dr. Marco Antonio Navarrete Prida**  
Petróleos Mexicanos  
(PEMEX)

**Dra. Adriana Rico García**  
Desarrollo Integral de la Familia  
(DIF)

**Lic. Eduardo Licona Suárez**  
Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas  
(CDI)

**Participantes en la elaboración de este Manual:**

Biól. José Cruz Rodríguez Martínez, Dra. Norma Irene Luna Guzmán, Dra. Nadia María Romualdo Tello, Dr. Francisco Javier Arzate López, Dr. Marco Antonio González García, Dra. María del Carmen González Almeida, Dra. Graciela León Álvarez, Dra. Miriam Elizabeth Vallejo Patoni, Biól. Irma López Martínez, M en C. Belem Torres Longoria, Dra. Beatriz Olivares Flores, Dr. Juan Francisco Román Pedroza, QFB. Edith Cruz Ramírez, QFB. Edith Pérez Sánchez, M. en C. Luis Ángel Sapián López, Dr. Porfirio Hernández Bautista, Tte. De Fragata S.S.N.M.C Epidemiólogo Victor Gómez Bocanegra, Dr. Miguel Ángel Alí Reyes, Dra. Zaret Garrido Quiroz, Dr. José Misael Hernández Carrillo, Dra. Yuridia Mujica Vargas, Q.F.B. Juanita Salazar Salinas, Subteniente M.C Armando Rosas Ochoa ,Tte. Coronel Enfermera Evangelina Hernández Arias, T.M.C Cesar Raúl Cañete Ibáñez, Dra. María del Carmen Ibáñez Gallego, Dra. Lourdes de la Cruz Silva, Lic. Carla Valeria Arantza Salcedo Domínguez, Biol. Norma Montes Colima, Dr. Luis Felipe Ortiz Gómez.

## Contenido

<b>I. Introducción.....</b>	<b>10</b>
<b>II. Marco Legal.....</b>	<b>12</b>
<b>III. Justificación .....</b>	<b>13</b>
<b>IV. Objetivo General .....</b>	<b>15</b>
<b>V. Objetivos Específicos .....</b>	<b>15</b>
<b>VI. Mecanismos de Vigilancia .....</b>	<b>16</b>
<b>VII. Metodologías y Procedimientos para la Vigilancia Epidemiológica de las EPV .....</b>	<b>17</b>
<b>VIII. Vigilancia Epidemiológica de Enfermedad Febril Exantemática .....</b>	<b>20</b>
i. Situación epidemiológica de EFE.....	23
ii. Situación epidemiológica de Sarampión .....	24
iii. Situación Epidemiológica de Rubéola .....	27
iv. Situación epidemiológica de SRC .....	29
v. Riesgo de reintroducción del Sarampión/Rubéola .....	30
vi. Definiciones operacionales.....	30
vii. Acciones ante casos de sarampión/rubéola y SRC por Nivel Técnico	
Administrativo.....	33
viii. Procedimientos de Laboratorio.....	41
ix. Evaluación.....	47
<b>IX. Vigilancia Epidemiológica de Poliomielitis y Parálisis Flácida Aguda.....</b>	<b>49</b>
i. Situación epidemiológica .....	50
ii. Definiciones operacionales.....	53
iii. Acciones ante casos por Nivel Técnico-Administrativo .....	56
iv. Procedimientos de laboratorio .....	69
v. Evaluación.....	76
<b>X. Vigilancia Epidemiológica de Tos ferina y Síndrome Coqueluchoides.....</b>	<b>78</b>
i. Situación Epidemiológica .....	79
ii. Definiciones operacionales: .....	81
iii. Acciones ante casos por Nivel Técnico-Administrativo .....	82
iv. Procedimientos de laboratorio .....	91
v. Evaluación.....	96
<b>XI. Vigilancia Epidemiológica de Difteria.....</b>	<b>97</b>
i. Situación Epidemiológica .....	98

ii. Definiciones operacionales.....	99
iii. Acciones ante casos por nivel técnico administrativo .....	100
iv. Procedimientos de laboratorio .....	108
v. Evaluación.....	112
<b>XII. Vigilancia Epidemiológica de Infecciones por Bacterias Invasivas .....</b>	<b>113</b>
i. Situación epidemiológica de <i>Neisseria meningitidis</i> .....	116
ii. Situación Epidemiológica de <i>Haemophilus influenzae</i> b.....	120
iii. Situación epidemiológica <i>Streptococcus pneumoniae</i> .....	121
iv. Definiciones operacionales.....	124
v. Acciones ante casos por Nivel Técnico-Administrativo .....	126
vi. Procedimientos de laboratorio .....	135
vii. Evaluación.....	144
<b>XIII. Vigilancia Epidemiológica de Tétanos y Tétanos Neonatal.....</b>	<b>145</b>
i. Situación epidemiológica de Tétanos.....	147
ii. Situación epidemiológica de Tétanos neonatal .....	148
iii. Definiciones operacionales.....	150
iv. Acciones ante casos por nivel técnico administrativo .....	151
v. Procedimientos de laboratorio .....	157
vi. Evaluación.....	160
<b>XIV. Actividades a desarrollar ante ocurrencia de un brote .....</b>	<b>161</b>
<b>XV. Análisis de Información .....</b>	<b>162</b>
<b>XVI. Difusión de la Información .....</b>	<b>165</b>
<b>XVII. Capacitación .....</b>	<b>165</b>
<b>XVIII. Colaboración Interinstitucional .....</b>	<b>166</b>
<b>XIX. Supervisión .....</b>	<b>169</b>
<b>XX. Anexos .....</b>	<b>172</b>
<b>XXI. Referencias .....</b>	<b>215</b>

## **I. Introducción**

El Sistema de Salud Mexicano cuyo objetivo es mantener y preservar la salud poblacional, y el cual es representado por diversos organismos e instituciones, ha tenido un gran logro incrementando la esperanza de vida; sin embargo persisten grandes retos para la población en quienes viven en condiciones de vulnerabilidad.

México promueve las iniciativas a nivel mundial de favorecer las condiciones de salud y bienestar de la niñez. Entre los compromisos asumidos se encuentran la decisión de reducir los indicadores de mortalidad infantil, mortalidad materna y desnutrición, así como el desarrollo integral.

Con respecto al área de salud, existen determinantes sociales, socioeconómicos, geográficos y culturales, entre otros; que afectan en la cobertura, calidad y desarrollo de los programas y servicios que se ofertan. Bajo estas circunstancias, el sistema de salud se enfrenta a dos retos: 1) atención de enfermedades propias de la niñez con determinantes sociales desfavorables; 2) responder con prontitud y eficacia a los eventos reemergentes y emergentes.

El logro del compromiso de reducir la morbilidad infantil de las Enfermedades Prevenibles por Vacunación (EPV) se lleva a cabo incrementando su protección y asegurando su desarrollo mediante el ejercicio pleno de sus derechos mediante la vacunación encaminados al cumplimiento de este objetivo. Las acciones de vacunación universal reconocen la salud de los niños como una prioridad. En este contexto, los programas de vacunación y de vigilancia epidemiológica son considerados como una estrategia esencial del Sistema de Salud, por lo que en la actualidad se desarrollan planes que permitan alcanzar la meta de garantizar la salud de niñez de la población.

Desde 1979, año en que se estableció el Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) en la Región de las Américas, se han intensificado las acciones de vacunación beneficiando a miles de niños. Por otra parte se han desarrollado sistemas de vigilancia epidemiológica de

EPV robustos y altamente sensibles que garantizan la detección oportuna de casos de poliomielitis, difteria, sarampión, rubéola, tos ferina, tétanos y tétanos neonatal y que, han permitido su control epidemiológico, incluida la eliminación en el país del sarampión, rubéola y poliomielitis.

Entre los logros de la vigilancia epidemiológica y el programa de vacunación universal, destacan: a) La eliminación de la poliomielitis, cuyo último caso en México ocurrió el 18 de octubre de 1990; la certificación para Región de las Américas como continente libre de poliovirus salvaje ocurrió en el año de 1994; b) el último caso de difteria en el país se presentó en octubre de 1991; c) en el año 1995 se registraron los últimos casos autóctonos de sarampión, posterior a esta fecha todos los casos identificados en el país han sido importados o asociados a importación; d) en el año 2008 se registraron los últimos casos autóctonos de rubéola y síndrome de rubéola congénita; así mismo se ha mantenido el control epidemiológico de las otras EPV.

En el año del 2015 la Organización Panamericana de la Salud (OPS) declaró a la Región de las Américas libre de transmisión endémica de rubéola y posteriormente en el año 2016 de sarampión.

El presente manual describe los procedimientos de vigilancia epidemiológica de las EPV con el propósito de garantizar la calidad de la información epidemiológica que oriente las acciones de prevención y control en favor de la salud de la niñez.

## **II. Marco Legal**

En México, el Artículo 4º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos hace referencia al derecho que tiene toda persona a la protección de la salud. Las EPV son enfermedades de notificación obligatoria, con base en el Título Octavo, Capítulo Segundo, Artículo 136 fracción III de la Ley General de Salud y en el Título Octavo, Capítulo Segundo, Artículo 134 fracción IV de la misma Ley, que señala que la Secretaría de Salud y los gobiernos de las entidades federativas realizarán vigilancia epidemiológica, prevención y control de dichas enfermedades. De acuerdo a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-2012, para la vigilancia epidemiológica, que precisa que las unidades de vigilancia de todas las instituciones del Sistema Nacional de Salud (SNS) deben notificar la ocurrencia de casos nuevos de estos padecimientos. Así como la Norma Oficial Mexicana NOM-036-SSA2-2012, en materia de Prevención y control de enfermedades. Aplicación de vacunas, toxoides, faboterápicos (sueros) e inmunoglobulinas.

De igual manera por lo establecido en el artículo 32 Bis 2, del 2 febrero del 2010 del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud, en donde hace referencia a las atribuciones de la Dirección General de Epidemiología, en materia de vigilancia epidemiológica de las enfermedades transmisibles.

Las atribuciones y funciones de los comités de vigilancia epidemiológicas se fundamentan en lo que en la materia específica el Acuerdo Secretarial 130.

El presente manual constituye un documento de observancia obligatoria en todas las unidades de vigilancia epidemiológica del Sistema Nacional de Salud.

### **III. Justificación**

A nivel mundial las EPV constituyen un importante problema de salud pública dada la alta morbilidad y mortalidad que aún presentan principalmente en países en desarrollo. Se estima que cada año mueren más de 6 millones de niños antes de cumplir cinco años debido a enfermedades prevenibles como el sarampión y que pueden evitarse con prevención, detección, tratamiento oportuno, educación y campañas de vacunación.

En México, la implementación del Programa de Vacunación Universal a partir del año 1991 cambió la tendencia de estos padecimientos permitiendo su control epidemiológico, así como la eliminación del territorio nacional de la poliomielitis, el sarampión y la rubéola, logro que no sería factible sin un sistema de vigilancia epidemiológica que detecte oportunamente los casos y genere la información de calidad que oriente las acciones de prevención y control.

El cambio en el patrón de transmisión de las EPV, principalmente en aquellos padecimientos con baja o nulas tasas de incidencia, como tétanos neonatal, poliomielitis, sarampión o rubéola, requieren de sistemas de vigilancia epidemiológica altamente sensibles para la identificación de los pocos casos que ocurren en el territorio nacional o para la detección oportuna de casos importados de sarampión o rubéola que impidan su introducción y dispersión en el país y pueda mantenerse el estatus de eliminación declarada en el año 2016.

Así mismo, existen otros padecimientos donde la generación de información veraz y confiable es fundamental para la adecuada caracterización de padecimientos como tos ferina que afecta principalmente a menores de un año y su detección y tratamiento adecuado contribuye al decremento de su letalidad.

Una de las características fundamentales para contar con un sistema de vigilancia epidemiológica altamente sensible y específico es contar con procedimientos y estrategias que permitan la generación de información epidemiológica de calidad para la detección oportuna de riesgos a la salud de la población que oriente las acciones de prevención y

control dirigidas al control epidemiológico o a mantener la eliminación de padecimientos que afectan principalmente a los menores, por lo que el presente Manual describe los lineamientos específicos para la vigilancia epidemiológica adecuados a la situación epidemiológica de cada EPV sujeta a vigilancia epidemiológica y que garantizan la generación de dicha información de calidad y dan cumplimiento con lo establecido en el Programa Nacional de Salud 2013-2018 de: “Fortalecer la vigilancia epidemiológica para la adecuada toma de decisiones para el control, eliminación y erradicación de enfermedades transmisibles”.

## **IV. Objetivo General**

Establecer los procedimientos de la vigilancia epidemiológica de las EPV en el país que permitan obtener información epidemiológica de calidad que oriente las acciones de prevención y control que mitiguen o eliminen daños a la salud de la población.

## **V. Objetivos Específicos**

- Proporcionar los procedimientos específicos de vigilancia epidemiológica para la detección, notificación, diagnóstico, seguimiento y clasificación final de los casos de EPV.
- Establecer los mecanismos de obtención de información epidemiológica de calidad.
- Especificar los procedimientos de laboratorio que permitan identificar oportunamente la circulación de agentes causales de las EPV.
- Homogenizar los criterios para el diagnóstico por laboratorio de las EPV.
- Establecer los mecanismos de evaluación de los sistemas de vigilancia epidemiológica de las EPV.
- Generar información epidemiológica de calidad que oriente la toma de decisiones oportunas y eficaces.

## VI. Mecanismos de Vigilancia

La vigilancia epidemiológica se define como la recolección sistemática, continua, oportuna y confiable de información relevante y necesaria sobre algunas condiciones de salud de la población. El análisis e interpretación de los datos recolectados debe proporcionar las bases para la toma de decisiones, de los cuales debe garantizarse su pronta difusión.

Dentro del proceso de vigilancia epidemiológica la notificación de los casos de EPV es de suma importancia, ya que constituye el detonante de las acciones de control, por ello, dicha notificación debe realizarse de acuerdo a la Tabla 1.

**Tabla 1. Periodicidad de notificación de casos de Enfermedades Prevenibles por Vacunación**

Padecimiento	Clave CIE	Periodicidad de Notificación	
		Inmediata	Semanal
Difteria	A36	X	X
Poliomielitis	A80	X	X
Rubéola	B06	X	X
Sarampión	B05	X	X
Síndrome de rubéola congénita	P35.0	X	X
Tétanos	A34, A35	X	X
Tétanos neonatal	A33	X	X
Tos ferina	A37	X	X
Enfermedad febril exanématica	U97	X	X
Parálisis flácida aguda	U98	X	X
Meningitis meningocócica	A039	X	X
Síndrome coqueluchoidé	U99	X	X
Infecciones invasivas por <i>Haemophilus influenzae</i>	A41.3, G00.0, J14	X	X
Enfermedad invasiva por neumococo	A40.3, G00.1, J13	X	X

## VII. Metodologías y Procedimientos para la Vigilancia Epidemiológica de las EPV

Para la vigilancia epidemiológica de las EPV se han establecido los procedimientos específicos para la recopilación de la información de estos padecimientos los cuales se describen en la Tabla 2.

**Tabla 2. Metodologías y Procedimientos para la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Prevenibles por Vacunación, 2017, México**

Padecimiento	Vigilancia convencional	Sistema Especial	Estudio Epidemiológico	Estudio de brote	Registros nominales	Red negativa	Vigilancia basada en laboratorio	Vigilancia Centinela	Vigilancia Síndromática	Vigilancia activa de la mortalidad	Dictaminación por grupo de expertos
Difteria	X	X	X	X	X	X*	X			X	X
Poliomielitis	X	X	X	X	X	X*	X		X	X	X
Rubéola	X	X	X	X	X	X*	X		X	X	X
Síndrome de Rubéola Congénita	X	X	X	X	X		X			X	X
Sarampión	X	X	X	X	X	X*	X		X	X	X
Tos Ferina	X	X	X	X	X	X*	X		X	X	
Meningitis meningocócica	X	X	X	X	X		X	X		X	
Tétanos	X	X	X	X	X		X			X	
Tétanos neonatal	X	X	X	X	X		X			X	X
Enfermedad invasiva por neumococo	X	X	X	X	X		X	X		X	
Infecciones invasivas por <i>H. influenzae</i>	X	X	X	X	X		X	X		X	
Parálisis Flácida Aguda	X	X	X	X	X	X*	X		X	X	X
Síndrome Coqueluchoide	X	X	X	X	X		X		X	X	

\*\*Red negativa: En situaciones circunstancias especiales, determinadas por los Comités de Vigilancia Epidemiológica

Las estrategias y procedimientos de la vigilancia de las EPV se mencionan a continuación:

**Vigilancia epidemiológica convencional:** Es aquella en la que la totalidad del número de casos de padecimientos sujetos a vigilancia de las unidades de salud del sector se incluyen en el sistema. Es un sistema numérico que proporciona información del número de casos, edad, institución, sexo y unidad de atención.

**Vigilancia epidemiológica especial:** Es el conjunto de funciones, estructuras, procedimientos y criterios para llevar a cabo el registro, concentración, procesamiento, análisis y seguimiento de casos, brotes y situaciones especiales para su difusión oportuna a los distintos niveles técnico-administrativos del Sistema Nacional de Salud. El objetivo de

los sistemas de vigilancia especial es la obtención de información epidemiológica complementaria de calidad, que se requiere para la caracterización clínica-epidemiológica, seguimiento, prevención y control de los padecimientos que por su magnitud o trascendencia representan un alto riesgo a la salud de la población.

**Vigilancia epidemiológica por laboratorio:** Se emplea para confirmar o descartar diagnósticos. Su importancia se incrementa si el objetivo primordial de la recolección de información es la obtención de datos de laboratorio que puedan servir para establecer un posible riesgo de interés a la comunidad. También funciona como una fuente alterna para la detección de casos no reportados.

**Vigilancia epidemiológica sindrómica:** Vigilancia basada en síndromes, para lo cual se utiliza una definición de caso altamente sensible. Dichos sistemas son activados por un conjunto de signos y síntomas que comparten varias enfermedades de interés en salud pública. El diagnóstico diferencial se realiza a través de pruebas de laboratorio. Como ejemplos de estos sistemas de vigilancia sindrómica están los sistemas de vigilancia de parálisis flácida aguda (PFA), síndrome coqueluchoide y las enfermedades febres exantemáticas (EFE).

**Vigilancia epidemiológica de la mortalidad:** La vigilancia de la mortalidad, se realiza mediante la revisión de los certificados de defunción y muerte fetal recolectados previamente en las oficialías del Registro Civil; lo anterior en la búsqueda de casos con diagnósticos compatibles con alguna de las EPV, a fin de realizar la investigación clínica epidemiológica para la ratificación y/o rectificación de la causa básica de muerte.

**Estudio epidemiológico de caso:** Es la investigación del entorno clínico epidemiológico del caso, con apoyo de laboratorio ante casos probables de EPV y del formato de estudio epidemiológico de caso correspondiente para cada una de las enfermedades prevenibles por vacunación.

**Estudio de brote:** Es la investigación de los factores de riesgo epidemiológicos individuales y/o poblacionales involucrados ante la presencia de dos o más casos asociados en un área geográfica delimitada y en el mismo periodo de tiempo. En algunos padecimientos la presencia de un caso en un lugar que no ha ocurrido casos se considera como un brote.

**Registros nominales:** Son elementos de información epidemiológica, que están constituidos por los casos nuevos de enfermedades, de los cuales se deberá registrar información comprobable que requiere en primera instancia el nombre, edad y sexo de un caso o contacto, dichos registros se elaboran a partir de la información generada en las unidades operativas.

**Red de notificación negativa:** Es un mecanismo para mantener un sistema de vigilancia epidemiológica activo y alertar al trabajador de salud ante la presencia de casos de EPV. La red de notificación negativa tiene como objetivo asegurar que las unidades de salud informen por escrito la presencia o ausencia de casos.

**Grupos de expertos:** Grupo conformado con personal de amplia experiencia para dictaminar casos y defunciones de padecimientos que requieran de la revisión de información clínica, epidemiológica, de laboratorio y de gabinete para establecer el diagnóstico del padecimiento específico en estudio.

## **VIII. Vigilancia Epidemiológica de Enfermedad Febril Exantemática**

Se denomina Enfermedad Febril Exantemática (EFE) al conjunto de enfermedades que comparten la presentación de fiebre y erupción cutánea (exantema), en las que se incluye el sarampión y la rubéola; y que afecta predominantemente a los preescolares/escolares y en menor proporción a la población adulta. Los exantemas son erupciones cutáneas de aparición súbita, con distribución, extensión y morfología variable, desde petequías hasta máculas, que habitualmente llegan a ser autolimitados. Es de importancia realizar un diagnóstico diferencial clínico de los exantemas para el diagnóstico oportuno que nos oriente hacia el agente causal. De la misma manera, considerar los antecedentes epidemiológicos de contacto con enfermos y antecedente (s) de viaje (s) previo (s) a la fecha de inicio del exantema.

En 1993 se creó el Sistema de Vigilancia Epidemiológica de EFE de sarampión y rubéola. El sistema permite la detección, notificación, estudio oportuno, toma de muestra, análisis de la información y la emisión de recomendaciones sobre riesgos o daños a la población por estos padecimientos. Asimismo genera la información epidemiológica que orienta las acciones de prevención y control y permite la evaluación de la calidad del sistema de vigilancia en el ámbito nacional.

### **Sarampión**

El sarampión es una enfermedad viral sumamente contagiosa causada por el virus del sarampión que pertenece a la familia Paramixoviridae del género *Morbillivirus*; el ser humano es el único reservorio del virus. Se transmite por diseminación de gotitas suspendidas en el aire o por contacto directo con secreciones nasales o faríngeas de personas infectadas. Presenta un período de incubación de 7 a 21 días, promedio de siete a 10 días. La transmisibilidad es cuatro días antes y cuatro días después de comenzar el exantema.

El cuadro clínico del sarampión se caracteriza por presencia de fiebre elevada, conjuntivitis, coriza, tos y manchas pequeñas con centro blanco o blanco azulado sobre una base

eritematosa en la mucosa del vestíbulo de la boca (Manchas de Köplik). El exantema maculopapular, con dirección cefalocaudal, aparece alrededor del día 14 posterior a la exposición al virus, con una duración de cuatro a siete días, con posterior descamación furfurácea.

La enfermedad se presenta más grave en lactantes, desnutridos y en adultos mayores. Las complicaciones más frecuentes llegan a ser otitis media, neumonía, laringotraqueobronquitis y panencefalitis, resultado de la misma replicación viral o de una infección bacteriana agregada.

### **Rubéola y Síndrome de Rubéola Congénita (SRC)**

La rubéola es una enfermedad infecciosa y altamente contagiosa causada por el virus de la rubéola de la familia *Togaviridae* del género *Rubivirus*, que por lo general afecta principalmente a niños y adultos jóvenes. El período de incubación es de 14 a 23 días. La transmisibilidad es cuatro días antes y cuatro días después de comenzar el exantema. Se caracteriza por un exantema maculopapular y puntiforme difuso, cefalocaudal, no confluente, que se confunde con el exantema del sarampión o la escarlatina.

En los niños, por lo general la enfermedad es leve, caracterizándose el cuadro clínico con una erupción cutánea, febrícula, náuseas, conjuntivitis, linfadenopatías de predominio retroauriculares, cervicales y/o suboccipitales dolorosas, que se presentan de 5 a 10 días previos al exantema.

La infección de la rubéola que ocurre cuando la madre del niño adquiere la infección con el virus poco antes de la concepción o durante las semanas 8 a 10 de gestación puede causar la muerte del feto, aborto o el SRC. El SRC se considera un problema de salud pública y se caracteriza por la presencia de alguno de los siguientes defectos, alteraciones o malformaciones:

- **Auditivos:** Hipoacusia neurosensorial,
- **Oftálmicos:** cataratas congénita, glaucoma congénito, retinopatía, microftalmia,

- **Cardíacas:** coartación de la aorta, estenosis pulmonar, conducto arterioso persistente, comunicación interventricular, comunicación interauricular,
- **Craneofaciales y neurológicos:** microcefalia, retraso del desarrollo psicomotor
- **Sistema retículoendotelial:** esplenomegalia, hepatitis
- **Hematológicos:** trombocitopenia purpúrica,
- **Endócrinos:** diabetes, hipotiroidismo

**Tabla 3. Características de sarampión y rubéola**

	Sarampión	Rubéola
<b>Factores de riesgo</b>	No inmunizados. Contacto con gotitas de flugge al hablar, toser , estornudar de un enfermo.	Contacto con secreciones nasofaríngeas, heces u orina con el agente causal. No inmunizados
<b>Periodo de incubación</b>	<b>7 a 21 días</b>	<b>14 a 23 días</b>
<b>Fiebre</b>	<b>Fiebre elevada prodrómica</b> , disminuye posterior al inicio del exantema	<b>Febrícula</b> de 3 a 4 días
<b>Exantema</b>	Maculopapular, cefalocaudal, confluyente, <b>descamación</b> , <b>desaparece a la presión</b>	Maculopapular, cefalocaudal, no confluyente
<b>Duración del exantema</b>	<b>3 a 7 días</b>	<b>1 a 3 días</b>
<b>Síntomas</b>	Tos, coriza, conjuntivitis, fotofobia, malestar general	Congestión conjuntival, rinorrea,
<b>Signos</b>	<b>Manchas de Koplik</b> (puntos rodeados de un eritema en la cara interna de las mejillas a la altura del segundo molar), <b>manchas de Hermann</b> (puntos grisáceos sobre las amígdalas)	<b>Linfadenopatía</b> de predominio <b>cervical, postauricular, suboccipital</b> . <b>Adenomegalias dolorosas</b> persisten hasta varias semanas

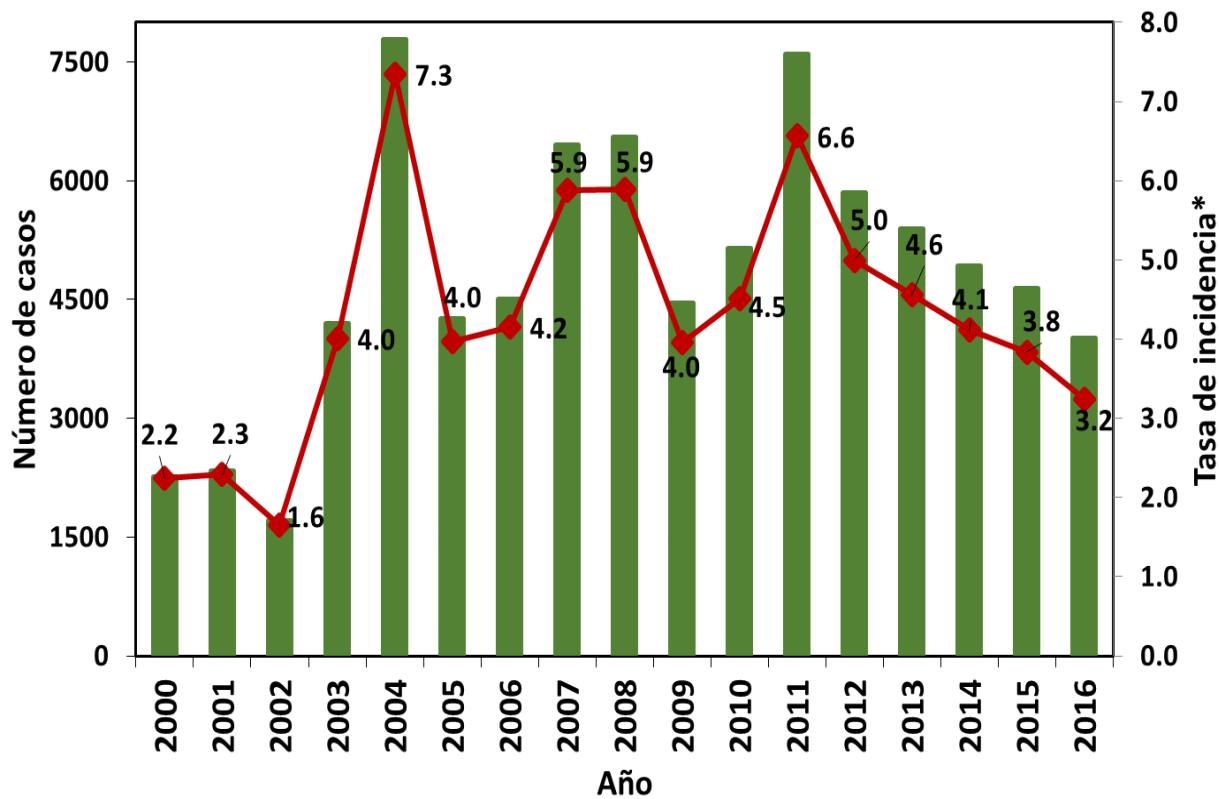
Fuente: Kumate, Gutierrez. Infectología Clínica. México: Méndez Editores;2008

Dentro de los diagnósticos diferenciales de sarampión y rubéola se deben tener en consideración otros agentes causales entre los que se encuentran otros virus, bacterias, parásitos, hongos, virus como el virus del Zika, *Paramyxovirus*, *Togavirus*, *Herpes virus 6*, *Parvovirus*, virus varicela-zoster, virus Epstein Barr, entre otros.

### i. Situación epidemiológica de EFE

La notificación de las enfermedades exantemáticas ha sido variable a través de los años, entre el periodo de 1993 al 2002 el reporte de casos estuvo en un rango de 1,000 a 2,300 casos. A partir del año 2003 se fortaleció la notificación del sistema de vigilancia epidemiológica de EFE, oscilando la notificación entre 4,000 y 7,700 casos, con una tasa de incidencia entre 4.0 y 6.6 casos por cada 100 mil habitantes en el año 2011, fecha a partir de la cual se observa una tendencia descendente en el número de casos y la tasa de incidencia. Durante el 2016 se notificaron un total de 4,008 casos de EFE con una tasa de 3.2 por 100 mil habitantes.

**Gráfico 1. Casos y Tasa\* de Enfermedad Febril Exantemática, México, 2000-2016**



Fuente: SINAIVE/DGE/SS. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedad Febril Exantemática.

\*Por 100,000 habitantes

## **ii. Situación epidemiológica de Sarampión**

El sarampión y sus complicaciones han representado un problema de salud pública en los menores de 5 años de edad y en mujeres en edad fértil principalmente. En los años de 1989 a 1990 se registró la última epidemia de sarampión en el país, contabilizándose 89,163 casos, lo que trajo consigo la intensificación de las acciones de prevención y de control de la enfermedad con la vacuna monovalente antisarampión que permitió la disminución de su morbilidad y mortalidad; la tasa de incidencia en el periodo de 1990 a 1995 se redujo de 80.2 casos por cada 100 mil habitantes a solo 0.01. En el año de 1996, y derivado de las acciones implementadas se logró la eliminación de la transmisión autóctona de este padecimiento en el país.

Entre 1997 a 1999 el país estuvo libre de casos de sarampión; en este periodo se realizó la sustitución de la vacuna monovalente antisarampión con la vacuna triple viral en el país que protege contra otras EPV; sarampión, rubéola y parotiditis.

En el año del 2000 se identificó la reintroducción de la circulación del virus, ocasionando un brote de 30 casos en las entidades federativas de Baja California (uno), Distrito Federal (23), Estado de México (cuatro) y Sinaloa (dos). El genotipo identificado fue el D6, importado del continente europeo. Al año siguiente, en el 2001 se detectaron tres casos confirmados de sarampión en Quintana Roo, uno importado y dos relacionados a importación. No se logró identificar el genotipo circulante. En el año 2002 no se reportaron casos y para el 2003 se presentó una nueva reintroducción del virus con 44 casos de sarampión en las entidades federativas de Distrito Federal (34), Hidalgo (uno) y Estado de México (nueve), el genotipo identificado fue H1.

En el 2004 se reportaron 64 casos de sarampión, en Campeche (uno), Coahuila (dos), Distrito Federal (43), Hidalgo (tres) y Estado de México (15). Se identificó el genotipo H1, el cual circulaba en los países de Japón, Corea y China. Este brote se consideró continuación del iniciado el año previo.

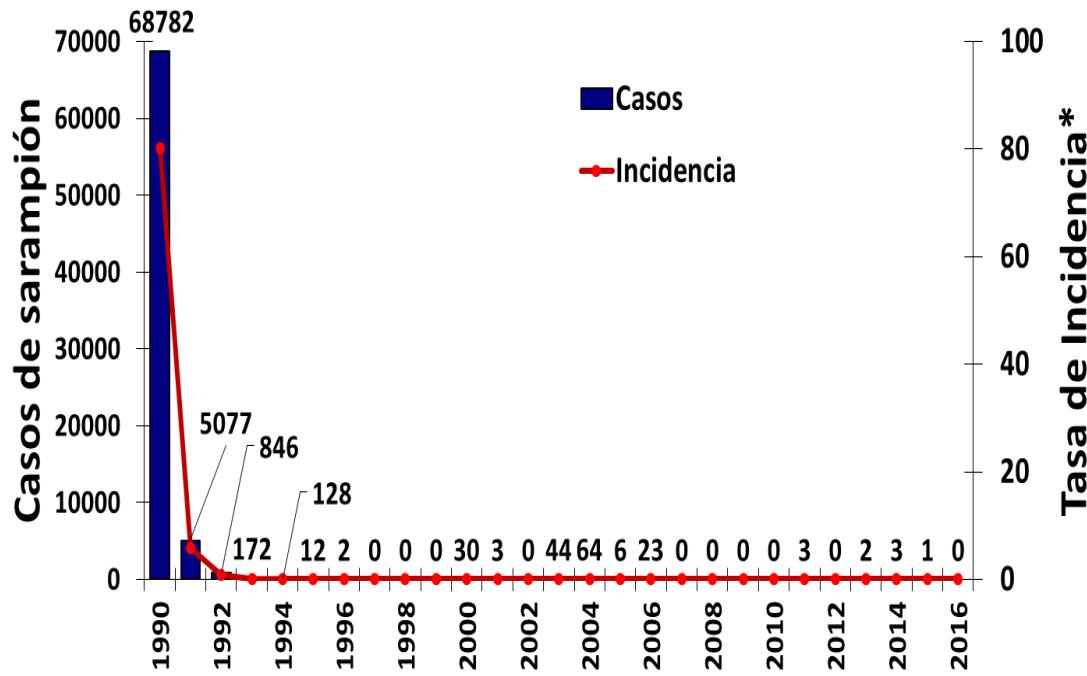
En abril del 2005 se reportó un caso aislado de sarampión importado (Distrito Federal) con antecedente de viaje a Los Ángeles, EUA, identificándose el genotipo D9. En diciembre inició un segundo brote, reportándose cinco casos de Sarampión en el Estado de México. Este mismo brote continuó en el 2006, confirmándose 22 casos (Estado de México 16, Distrito Federal 6). Y en diciembre se reportó un caso aislado. Se identificaron dos cadenas de transmisión, una de ellas con inicio en el año 2005. El genotipo B3 circulante en Venezuela y Nueva York, EUA que se aisló en cuatro casos, (3 en 2005 y 1 en 2006).

En el periodo de 2007 a 2010 no se reportó ningún caso; en el año 2011 se identificaron tres casos importados en las entidades federativas de Distrito Federal (dos casos) y Guanajuato (uno). El genotipo identificado fue D4, circulante en Francia, Canadá, Ucrania y EUA.

En 2012 no se notificaron casos, pero en 2013 se identificaron dos casos confirmados importados en dos menores provenientes de Inglaterra. El genotipo identificado fue D8.

En el año 2014 el sistema de vigilancia identificó tres casos importados, dos en trabajadores de un crucero que arribó a Quintana Roo y el tercero residente del Estado de Baja California Sur con antecedente de viaje al parque de atracciones “Disneylandia”. El tercer caso se asoció epidemiológicamente con el genotipo B3, circulante en el parque de atracciones de “Disneylandia”. El último caso identificado en el país ocurrió en 2015 y correspondió a una persona residente de Monterrey, Nuevo León, que visitó San Francisco, E.U.A. y en quien se identificó el genotipo D9.

**Gráfico 2. Casos e incidencia\* de Sarampión, México, 1990-2016**



Fuente: SINAVE/DGE/SS. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedad Febril Exantemática.\*Por 100,000 habitantes

**Tabla 4. Genotipo de casos de sarampión importados en México, 2000-2015**

Año	Genotipo
2000	D6 (Europa)
2001	No identificado
2003	H1 (Japón, Corea, China)
2004	H1
2005	D9 y B3 (E.U.)
2006	B3
2011	D4 (Francia, Canadá y E.U.)
2013	D8
2014	B3
2015	D9 (E.U.)

Fuente: SINAVE/DGE/SS. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedad Febril Exantemática

Con respecto a la mortalidad el mayor número de defunciones se registró en el año 1990 con 5,899 muertes. Posteriormente se observa un comportamiento decreciente en el año 1991, en el cual se registraron 97 muertes y en el año de 1995 se presentó el último deceso por sarampión.

El 27 de septiembre del 2016, la Organización Panamericana de la Salud (OPS)/Organización Mundial de la Salud (OMS) declararon a la región de las Américas libre de sarampión. De esta manera, el sarampión se convierte en la quinta enfermedad prevenible por vacunación en ser eliminada en la Región de las Américas, tras la erradicación de la viruela en el año de 1971, la poliomielitis en 1994 y, la rubéola y SRC en 2015.

### **iii. Situación Epidemiológica de Rubéola**

En México, la rubéola fue considerada como una enfermedad endémica que afectaba principalmente a los menores de 5 años de edad; no obstante, en períodos interepidémicos, uno de cada cinco casos se presentaba en los grupos de edad reproductiva. Las encuestas de seroprevalencia sugerían que en México existía una proporción relativamente elevada de mujeres en edad fértil susceptibles a rubéola (20%), lo que implicaba un alto riesgo de casos de SRC.

A partir del registro de la rubéola se llegaron a identificar un promedio de 41,000 casos anuales, pero a raíz de: a) la introducción en 1997 de la vacuna contra sarampión, rubéola y parotiditis que se consolidó en 1998 como vacunación universal a niños de 1 a 6 años, b) la vacunación con enfoque de riesgo en el año 2000 que se realizó a adultos trabajadores de la salud, educación, turismo y defensa c) la vacunación universal en 2004 en adultos de hasta 39 años y en 2008 a personas de 13 a 29 años, la curva de casos descendió rápidamente.

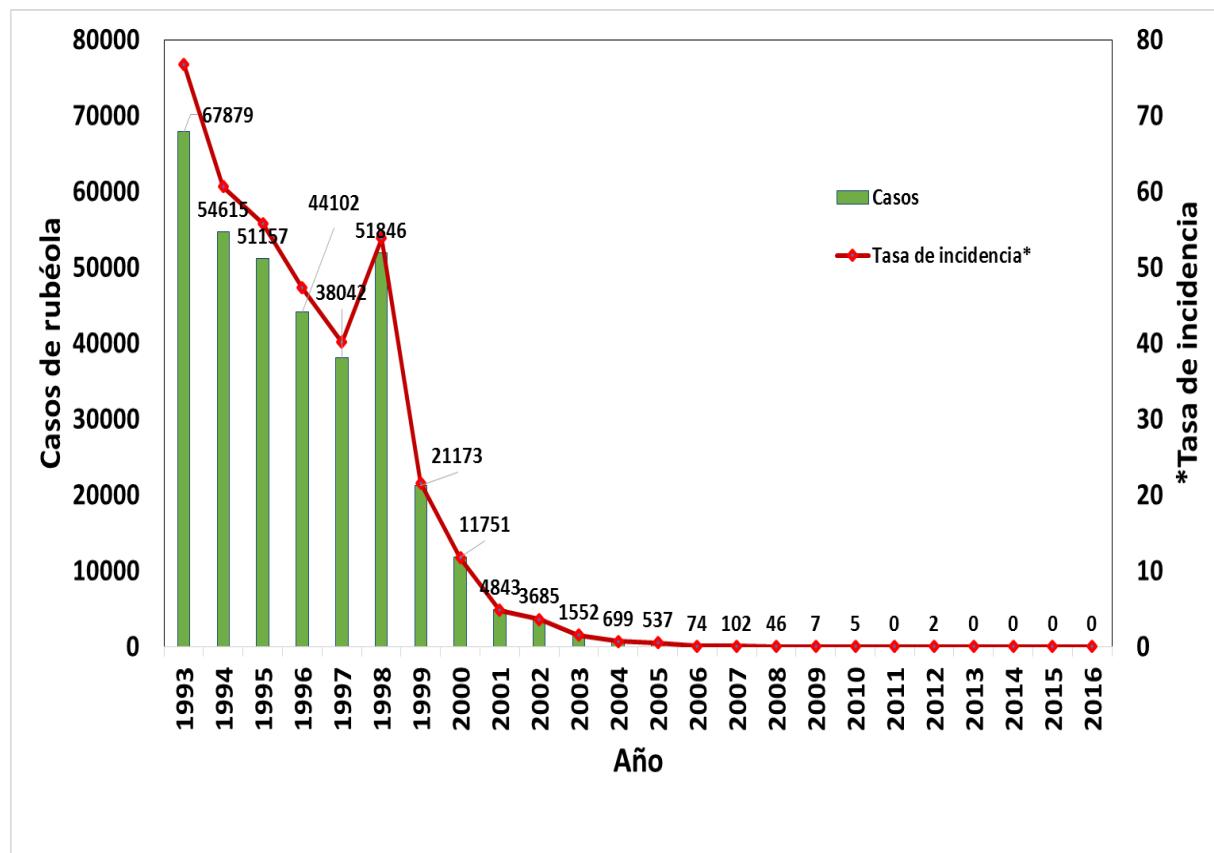
En el periodo del 2000 al 2010 se observó un comportamiento decreciente de casos de rubéola en nuestro país. En el año 2000 se notificaron 11,751 casos y en el 2010 solo cinco casos, registrando una tasa de incidencia de 0.06 por 100,000 habitantes. De acuerdo a la

información epidemiológica la transmisión endémica de la rubéola se interrumpió en el año 2008.

En el año del 2012 los Servicios de Salud del Distrito Federal identificaron la ocurrencia de un caso importado de rubéola y otro asociado a importación, uno de ellos con antecedente de viaje al Continente Europeo, donde se identificó la circulación del genotipo 2B. En el año 2017, se identificó un caso de rubéola importado de China, que fue notificado por el Estado de Querétaro.

Respecto a la mortalidad por rubéola en el periodo de 1990 a 1999 se notificaron 68 defunciones y para el periodo de 2000 a 2004 solo se reportaron 10; el último deceso por este padecimiento ocurrió en el 2004.

**Gráfico 3. Casos e incidencia\* de rubéola, México, 1993-2016**



Fuente: SINAVE/DGE/SS. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedad Febril Exantemática. \*Por 100,000 habitantes

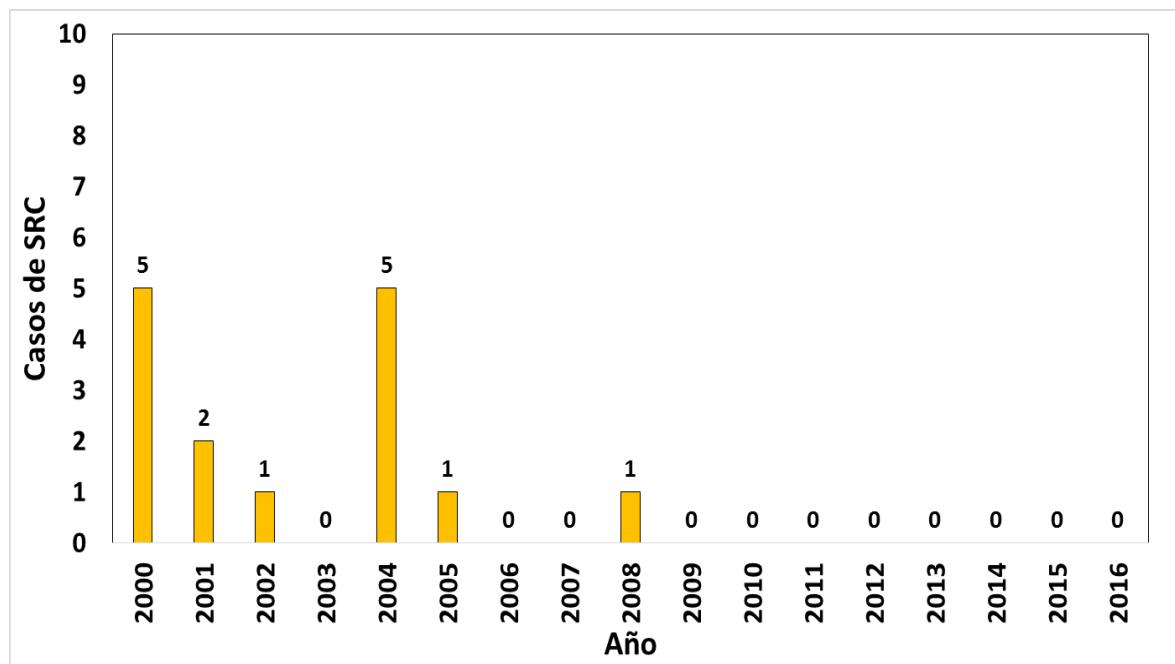
El 29 de abril de 2015 la OPS/OMS realizaron la declaratoria de eliminación de la Rubéola y SRC en la Región de las Américas.

#### iv. Situación epidemiológica de SRC

En la era prevacunal se estimó a nivel mundial que nacían aproximadamente 100,000 niños con SRC. La vacunación a gran escala en la última década del 2000 ha eliminado la rubéola y el SRC en varios países desarrollados y vías de desarrollo. Las máximas tasas de incidencia de SRC se registran en las regiones de la OMS de África y Asia Sudoriental, en las que la cobertura con la vacuna SRP es la más baja.

En México, la tendencia de SRC ha sido variable del 2000 al 2015; en el periodo del 2000 a 2003 se observa un comportamiento decreciente, notificándose cinco casos. En el año 2004 se presentaron cinco casos, uno en el 2005 y el último de ellos en el año 2008 en Nuevo León.

**Gráfico 4. Casos de Síndrome de Rubéola Congénita, México, 2000-2016**



Fuente: SINAVER/DGE/SS. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedad Febril Exantemática

En abril del 2015, la Región de las Américas de la OMS fue la primera del mundo en ser declarada libre de transmisión endémica de rubéola y SRC.

## **v. Riesgo de reintroducción del Sarampión/Rubéola**

La persistencia de la transmisión de sarampión y rubéola en varias regiones del mundo, las bajas coberturas de vacunación y el alto flujo migratorio de personas que entran o salen de áreas con transmisión representan un riesgo de reintroducción de estos padecimientos al país; por ello es preponderante mantener un sistema de vigilancia epidemiológica sensible y robusto que garantice la detección de casos importados y oriente el establecimiento de acciones de prevención y control oportunas que manengan el estatus de eliminación de estas enfermedades en México.

## **vi. Definiciones operacionales**

Para la detección oportuna de casos de sarampión/rubéola y SRC debe apegarse a las siguientes definiciones operacionales de caso:

**Caso Probable de sarampión/rubéola:** Toda persona de cualquier edad que presente fiebre y exantema maculopapular, y uno o más de los siguientes signos y síntomas: tos, coriza, conjuntivitis o adenomegalias (retroauriculares, occitales o cervicales).

**Caso probable de Síndrome de Rubéola Congénita:** Lactante menor que presente una o más de las siguientes alteraciones, defectos o malformaciones:

**auditivas:** hipoacusia neurosensorial;

**patología ocular congénita:** catarata congénita, nistagmus, estrabismo, microftalmia, glaucoma congénito, retinopatía pigmentaria;

**enfermedad cardiaca congénita:** persistencia del conducto arterioso, estenosis de la arteria pulmonar, Tetralogía de Fallot, estenosis aórtica, comunicación interventricular, comunicación interauricular

**hematopoyética:** púrpura trombocitopénica;

**neurológicas:** microcefalia, retraso en el desarrollo psicomotor.

**Caso confirmado de sarampión/rubéola:** Todo caso probable en el que se demuestre infección por virus del sarampión/rubéola mediante técnicas de laboratorio reconocidas por el InDRE, o caso probable que no cuente con muestra o resultado de laboratorio y que esté asociado epidemiológicamente a otro caso confirmado por laboratorio.

**Caso confirmado de Síndrome de Rubéola Congénita:** Todo caso probable en el que se demuestre infección por rubéola mediante técnicas de laboratorio reconocidas por el InDRE, o caso probable que no cuente con muestra o resultado de laboratorio y que mediante criterios clínicos-epidemiológicos sea confirmado por un comité de expertos independiente.

**Caso descartado de sarampión/rubéola:** Caso probable en el que se descarte infección por virus del sarampión/rubéola mediante pruebas de laboratorio, o caso probable en el que no se obtuvieron muestras de laboratorio, pero cuenta con evidencias clínicas y epidemiológicas para descartar el diagnóstico de sarampión/rubéola por un comité de expertos independiente.

**Caso descartado de Síndrome de Rubéola Congénita:** Caso probable en que se descarte infección por rubéola mediante técnicas de laboratorio, o caso probable que no cuente con muestra o resultado de laboratorio y que mediante criterios clínicos-epidemiológicos sea descartado por un comité de expertos independiente.

La identificación de un caso probable de sarampión/rubéola es el detonante para la realización de las acciones de prevención y control correspondientes.

### **Clasificación de casos:**

**Caso endémico de sarampión/rubéola:** Todo caso confirmado de sarampión/rubéola que forma parte de una cadena de transmisión local, que se ha mantenido por más de doce meses por un mismo genotipo.

**Caso importado de sarampión/rubéola:** Caso confirmado que según evidencias epidemiológicas y virológicas presentó la exposición al virus fuera del país en los 7 a 21 días previos al inicio del exantema para sarampión y 7 a 23 para rubéola.

**Caso importado de Síndrome de Rubéola Congénita:** Es el caso confirmado con evidencias epidemiológicas y virológicas, de que la madre presentó exposición al virus de la rubéola fuera del país en los 23 días previos al inicio de la concepción y hasta la semana 20 de gestación.

**Caso relacionado a importación de sarampión/rubéola:** Caso confirmado que forma parte de una cadena de transmisión local, originado por un caso importado, lo que está sustentado en evidencias epidemiológicas o virológicas o ambas, o se trata de un caso confirmado donde no se identifica nexo epidemiológico con un caso importado, pero el genotipo viral involucrado ha sido identificado en otra área con transmisión fuera del país.

**Caso descartado con resultado positivo a sarampión/rubéola relacionado a la vacuna:** Caso probable con antecedente de aplicación de vacuna SRP o SR dentro de los 30 días previos a la fecha del inicio del exantema.

### **Sistema de vigilancia epidemiológica de sarampión y rubéola**

Los objetivos del Sistema de Vigilancia epidemiológica de sarampión y rubéola son:

- Detectar oportunamente la ocurrencia de casos.
- Identificar los genotipos circulantes.
- Caracterizar la situación epidemiológica.
- Identificar factores de riesgo asociados a la infección.
- Evaluar la calidad de la información epidemiológica.
- Difundir la información epidemiológica que oriente las acciones de prevención y control.

**vii. Acciones ante casos de sarampión/rubéola y SRC por Nivel Técnico Administrativo**

**Nivel Local**

- Detección y atención de casos probables.
- Notificar de manera inmediata al nivel superior los casos probables de acuerdo a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-2012 para la vigilancia epidemiológica (en las primeras 24 horas de su conocimiento por los servicios de salud).
- Notificar la totalidad de los casos probables a la jurisdicción sanitaria, a través del “Informe Semanal de Casos Nuevos de Enfermedades” SUIVE-1 (Anexo 2).
- Elaborar el estudio epidemiológico de caso correspondiente (Anexo 3, Anexo 4) en las primeras de 48 horas de la detección de los casos y enviarlo a la jurisdicción sanitaria para su captura en la plataforma de EFE para los casos de sarampión y rubéola y el ingreso de SRC en la base de datos correspondiente; de contar con equipo informático e internet, capturar los casos en la misma unidad.
- Para los casos probables de sarampión/rubéola: Tomar muestras de sangre, y exudado faríngeo al 100% de los casos y enviarlas a la jurisdicción sanitaria o equivalente en un periodo no mayor de 3 días naturales.
- Las muestras de sangre y exudado faríngeo deben tomarse en los primeros cinco días a partir de la fecha de inicio del exantema. En muestras de sangre podrá extenderse la toma hasta un periodo no mayor de 35 días.
- En casos con muestras de sangre con resultado serológico positivo IgM a sarampión/rubéola, deberá tomarse una segunda muestra dos semanas después de la fecha de la primera toma.
- En casos probables de SRC: Tomar muestras de suero (mínimo 200  $\mu$ L) y exudado faríngeo a todo caso probable en el primer contacto con los servicios de salud y durante el primer año de edad. En caso de obtener un resultado positivo de suero, realizar toma de una segunda muestra de suero a los 15 días de la primera muestra.
- A las madres de los casos probables de SRC realizar la toma de muestra de suero para el perfil de TORCH (toxoplasma, rubéola, citomegalovirus, herpes).
- Referencia de casos probables de SRC al segundo o tercer nivel de atención.

- Notificar de manera inmediata (en las primeras 24 horas apartir de su detección) los brotes por probable sarampión/rubéola a la jurisdicción sanitaria.
- Participar en la investigación de brotes.
- En caso de defunción de sarampión/rubéola, el personal de la unidad médica tratante deberá enviar copia del expediente clínico y estudio epidemiológico a la jurisdicción sanitaria correspondiente, en un periodo no mayor a 10 días hábiles posteriores a la detección de la defunción. En caso de que la unidad médica no cuente con personal de vigilancia epidemiológica, el epidemiólogo jurisdiccional será el responsable de la obtención del expediente clínico.
- Participar en capacitaciones en materia de vigilancia epidemiológica.
- Recopilar y enviar a la jurisdicción sanitaria el expediente clínico y estudio epidemiológico de todos los casos probables de sarampión, rubéola y SRC que no cuenten con muestras de laboratorio para su dictaminación por un Comité de Expertos Independiente.
- Participar en las acciones de prevención y control.

#### **Nivel jurisdiccional/delegacional:**

En este nivel las funciones como instancia de enlace técnico y administrativo para la vigilancia epidemiológica son:

- Distribuir el Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Prevenibles por Vacunación a todas las unidades médicas del sector salud a través del Comité Jurisdiccional de Vigilancia Epidemiológica (COJUVE).
- Concentrar semanalmente la información del componente de Información Semanal de Casos enviada por las unidades de salud.
- Verificar la notificación inmediata de los casos probables (en las primeras 24 horas de su detección por los servicios de salud) y notificarlos al nivel estatal.
- Concentrar de manera inmediata la totalidad de los estudios epidemiológicos de casos enviados por las unidades médicas.
- Validar que los casos probables cumplan definición operacional de caso.

- Verificar el estudio de los casos en las primeras 48 horas posteriores a la fecha de detección de los mismos.
- Verificar y validar la calidad de la información epidemiológica enviada por las unidades de salud.
- Asegurar la captura del 100% de los casos probables de sarampión/rubéola en la Plataforma de EFE.
- Concentrar y verificar la adecuada toma de las muestras de sangre y exudado faríngeo a los casos probables de sarampión/ rubéola y SRC.
- Enviar y garantizar la llegada de las muestras al Laboratorio Estatal de Salud Pública (LESP), con las características del etiquetado, almacenamiento, distribución requeridas por parte del laboratorio en un periodo no mayor de 2 días naturales de su recepción.
- Dar seguimiento a los casos probables de sarampión/rubéola y SRC hasta su clasificación final registrando la información de sarampión/rubéola en la Plataforma de EFE y la información de SRC en la base de datos establecida para este sistema.
- Coordinar la clasificación de los casos de sarampión/rubéola y SRC de acuerdo a los criterios clínico-epidemiológicos y de laboratorio establecidos en el presente Manual.
- Coordinar el Comité de Expertos Independiente para la clasificación de casos de sarampión/rubéola y SRC que no cuenten con resultado de laboratorio.
- Llevar a cabo el seguimiento de los contactos de casos confirmados de sarampión/rubéola.
- Gestionar los recursos necesarios para las actividades de vigilancia epidemiológica
- Verificar que se cuente con el material necesario para la toma de muestra en las unidades médicas.
- Notificar de manera inmediata los brotes por sarampión y rubéola al nivel estatal.
- Realizar la investigación del estudio de brote dentro de las primeras 48 horas de su detección en el formato correspondiente para su envío al nivel estatal y dar seguimiento hasta su resolución final.
- Ante la ocurrencia de brotes de sarampión o rubéola (un caso confirmado por estos padecimientos se considera un brote) se implementará la red negativa de notificación diaria de casos probables de estos padecimientos, hasta el alta sanitaria.

- Evaluar la información epidemiológica de sarampión, rubéola y SRC en el seno del COJUVE de acuerdo a sus funciones y atribuciones, a efecto de garantizar la calidad de la información del sistema de vigilancia epidemiológica.
- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de sarampión, rubéola y SRC.
- Presentar la información del análisis de la situación epidemiológica de sarampión, rubéola y SRC en el COJUVE.
- Evaluar mensualmente los indicadores operativos de vigilancia epidemiológica de sarampión, rubéola y SRC a nivel jurisdiccional, municipal y por institución; y presentar los resultados en el COJUVE.
- Realizar la supervisión de los sistemas de vigilancia epidemiológica de sarampión, rubéola y SRC en las unidades médicas con el fin de garantizar el cumplimiento de los procedimientos establecidos y poder identificar omisiones a los mismos para establecer su corrección inmediata.
- Fortalecer la coordinación interinstitucional e intersectorial a través del COJUVE.
- Coordinar la capacitación del personal de las unidades médicas en procedimientos de vigilancia epidemiológica y toma de muestras de casos de sarampión, rubéola y SRC.
- Evaluar el impacto de las acciones de prevención y control.
- Difundir los avisos y alertas epidemiológicas emitidos por la jurisdicción, el nivel estatal o nacional.
- Elaborar avisos o alertas epidemiológicas en el ámbito de su competencia, las cuales deberán contar con la validación del CEVE y del CONAVE.
- Asesorar en la realización de las acciones de vigilancia epidemiológica al personal de las unidades médicas.
- Retroalimentación de la situación epidemiológica a las unidades médicas.
- Difundir la información epidemiológica de sarampión, rubéola y SRC generada a través del sistema de vigilancia epidemiológica.
- Dar cumplimiento al Plan de Sostenibilidad de Eliminación del Sarampión y la Rubéola en México.

**Nivel estatal:**

- Distribuir el Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Prevenibles por Vacunación a los COJUVES a través del CEVE.
- Validar semanalmente la información del componente de Información Semanal de Casos enviada por las jurisdicciones sanitarias.
- Verificar la notificación inmediata de los casos probables de sarampión, rubéola y SRC (en las primeras 24 horas de su detección por los servicios de salud) y notificarlos al nivel nacional.
- Concentrar las bases de SRC de los casos enviados por las jurisdicciones sanitarias.
- Verificar y validar la calidad de la información epidemiológica registrada en la Plataforma de EFE y en la base de datos de SRC.
- Verificar la captura del 100% de los casos probables de sarampión/rubéola en la Plataforma de EFE y los casos de SRC en la base de datos.
- Verificar la toma de las muestras de sangre y exudado faríngeo a los casos probables de sarampión/ rubéola y SRC.
- Gestionar la entrega oportuna de los resultados de las muestras enviadas al LESP.
- Verificar la clasificación final adecuada de los casos de sarampión/rubéola y SRC de acuerdo a los criterios clínico-epidemiológicos y de laboratorio establecidos en el presente Manual.
- Verificar la clasificación adecuada de los casos probables de sarampión/rubéola y SRC que no cuenten con resultado de laboratorio por el Comité de Expertos Independiente para la clasificación final.
- Verificar que se lleve acabo el seguimiento de los contactos con casos confirmados de sarampión/rubéola.
- Gestionar los recursos necesarios para las actividades de vigilancia epidemiológica.
- Gestionar el material necesario para la toma de muestra de sarampión/rubéola y SRC.
- Notificar de manera inmediata los brotes por sarampión y rubéola al nivel nacional.
- Verificar la realización de la investigación del estudio de brote dentro de las primeras 48 horas de su detección en el formato correspondiente para su envío al nivel nacional y dar seguimiento hasta su resolución final.

- Verificar que ante la ocurrencia de brotes de sarampión o rubéola (un caso confirmado por estos padecimientos se considera un brote) se implemente la red negativa de notificación diaria de casos probables de estos padecimientos, hasta el alta sanitaria.
- Evaluar la información epidemiológica de sarampión, rubéola y SRC en el seno del CEVE de acuerdo a sus funciones y atribuciones, a efecto de garantizar la calidad de la información del sistema de vigilancia epidemiológica.
- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de sarampión, rubéola y SRC.
- Presentar la información del análisis de la situación epidemiológica de sarampión, rubéola y SRC en el CEVE.
- Evaluar mensualmente los indicadores operativos de vigilancia epidemiológica de sarampión, rubéola y SRC a nivel estatal, jurisdicción y por institución; y presentar los resultados en el CEVE.
- Realizar la supervisión de los sistemas de vigilancia epidemiológica de sarampión, rubéola y SRC en las jurisdicciones y unidades médicas con el fin de garantizar el cumplimiento de los procedimientos establecidos y poder identificar omisiones a los mismos para establecer su corrección inmediata.
- Fortalecer la coordinación interinstitucional e intersectorial a través del CEVE.
- Coordinar la capacitación del personal de las unidades médicas en procedimientos de vigilancia epidemiológica y toma de muestras de casos de sarampión, rubéola y SRC
- Evaluar el impacto de las acciones de prevención y control.
- Difundir los avisos y alertas epidemiológicas emitidos por el estado y nivel nacional.
- Elaborar avisos o alertas epidemiológicas en el ámbito de su competencia las cuales deberán de contar con la validación del CEVE y CONAVE.
- Asesorar en la realización de las acciones de vigilancia epidemiológica al personal de las jurisdicciones sanitarias y las unidades médicas.
- Retroalimentación de la situación epidemiológica a las jurisdicciones sanitarias.
- Difundir la información epidemiológica de sarampión, rubéola y SRC generada a través del sistema de vigilancia epidemiológica.
- Dar cumplimiento al Plan de Sostenibilidad de Eliminación del Sarampión y la Rubéola en México.

**Nivel nacional:**

- Normar o actualizar los Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Prevenibles por Vacunación.
- Distribuir el Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Prevenibles por Vacunación a los CEVES a través del CONAVE.
- Validar semanalmente la información del componente de Información Semanal de Casos enviada por los estados.
- Verificar y validar la notificación inmediata de los casos probables de sarampión, rubéola y SRC (en las primeras 24 horas de su detección por los servicios de salud).
- Concentrar las bases de SRC de los casos enviados por los estados.
- Verificar y validar la calidad de la información epidemiológica registrada en la Plataforma de EFE y en la base de datos de SRC.
- Verificar la toma de las muestras de sangre y exudado faríngeo a los casos probables de sarampión/ rubéola y SRC.
- Establecer la coordinación con el Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos (InDRE) para gestionar la obtención de resultados a través de la Red Nacional de Laboratorios de Salud Pública.
- Verificar la clasificación final adecuada de los casos de sarampión/rubéola y SRC de acuerdo a los criterios clínico-epidemiológicos y de laboratorio establecidos en el presente Manual.
- Verificar la clasificación adecuada de los casos de sarampión/rubéola y SRC que no cuenten con resultado de laboratorio por el Comité Externo Independiente.
- Notificación inmediata de casos confirmados de sarampión/rubéola y SRC de acuerdo al Reglamento Sanitario Internacional (RSI) a través del Centro de Enlace.
- Verificar que se lleve acabo el seguimiento de los contactos con casos confirmados de sarampión/rubéola hasta que se emita la alta sanitaria correspondiente.
- Gestionar los recursos necesarios para las actividades de vigilancia epidemiológica
- Verificar la realización de la investigación del estudio de brote dentro de las primeras 48 horas de su detección en el formato correspondiente y dar seguimiento hasta su resolución final.

- Verificar que ante la ocurrencia de brotes de sarampión o rubéola (un caso confirmado por estos padecimientos se considera un brote) las entidades federativas implementen la red negativa de notificación diaria de casos probables de estos padecimientos, hasta el alta sanitaria.
- Evaluar la información epidemiológica de sarampión, rubéola y SRC en el seno del CONAVE de acuerdo a sus funciones y atribuciones, a efecto de garantizar la calidad de la información del sistema de vigilancia epidemiológica.
- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de sarampión, rubéola y SRC.
- Presentar la información del análisis de la situación epidemiológica de sarampión, rubéola y SRC en el CONAVE.
- Evaluar mensualmente los indicadores operativos de vigilancia epidemiológica de sarampión, rubéola y SRC a nivel nacional, estatal y por institución; y presentar los resultados en el CONAVE.
- Realizar la supervisión de los sistemas de vigilancia epidemiológica de sarampión, rubéola y SRC en los diferentes niveles técnico-administrativos con el fin de garantizar el cumplimiento de los procedimientos establecidos y poder identificar omisiones a los mismos para establecer su corrección inmediata.
- Fortalecer la coordinación interinstitucional e intersectorial a través del CONAVE.
- Coordinar la capacitación del personal estatal en procedimientos de vigilancia epidemiológica y toma de muestras de casos de sarampión, rubéola y SRC .
- Evaluar el impacto de las acciones de prevención y control.
- Ante situaciones de riesgo de ocurrencia de casos de sarampión/rubéola elaborar avisos o alertas epidemiológicas.
- Difusión de los avisos y alertas epidemiológicas emitidos por el CONAVE.
- Ante la confirmación de casos de sarampión y rubéola asesorar a las entidades federativas en las acciones de vigilancia epidemiológica.
- Retroalimentación de la situación epidemiológica a las entidades federativas.
- Difundir la información epidemiológica de sarampión, rubéola y SRC generada a través del sistema de vigilancia epidemiológica.
- Verificar el cumplimiento al Plan de Sostenibilidad de Eliminación del Sarampión y la Rubéola en México.

### **viii. Procedimientos de Laboratorio.**

#### **EN CASO PROBABLE DE SARAMPIÓN/RUBÉOLA:**

**Se debe tomar muestra únicamente a personas que cumplan con definición de caso probable de sarampión/rubéola.**

##### **Suero**

Realizar la toma de suero entre los días 0 y 35 a partir de la fecha de inicio del exantema y enviar al laboratorio en un tubo de plástico con tapón de rosca, rotulado con el nombre del paciente y tipo de muestra. Enviar al Laboratorio un volumen de 1.0 a 3.0 mL de suero no lipémico, hemolizado, ni contaminado, a una temperatura de 2 a 8°C en un lapso no mayor de 48 horas. En caso de recién nacidos enviar por lo menos 200 µL.

Es indispensable enviar el formato de Laboratorio o la impresión de la Plataforma de EFE con la siguiente información: Presencia de fiebre, fecha inicio del exantema, tipo de exantema (maculo-papular), fecha de toma de la muestra, signos y síntomas (tos, coriza, conjuntivis o adenomegalias) y fecha de vacunación de la vacuna SRP o SR.

En caso de resultado de IgM positivo se debe solicitar una segunda muestra, y tomarla 15 días después de la fecha de la primera toma.

##### **Exudado faríngeo**

Tomar la muestra durante los 5 días inmediatos a la aparición del exantema. Enviar al Laboratorio en medio de transporte viral (MTV), en un tubo de plástico con tapón de rosca, rotulado con el nombre del paciente y tipo de muestra a una temperatura de 2 a 8°C, en un lapso no mayor a las 48 horas.

Es indispensable enviar el formato de Laboratorio o la impresión de la Plataforma de EFE con la siguiente información: Presencia de fiebre, Fecha inicio del exantema, tipo de exantema, fecha de toma de la muestra, signos y síntomas (tos, coriza, conjuntivis o adenomegalias) y fecha de vacunación de la vacuna SRP o SR.

**EN CASO PROBABLE DE SRC:**

**El paciente debe cumplir con definición de caso probable de SRC:**

Realizar la toma de muestra en pacientes de 0 a 12 meses de edad.

**Suero**

Enviar al Laboratorio la muestra de suero en un tubo de plástico, rotulado con el nombre del paciente y tipo de muestra. A una temperatura de 2 a 8°C en un lapso no mayor de 48 horas, el suero no deberá estar contaminado. En caso de recién nacidos enviar por lo menos 200  $\mu$ L.

Es indispensable enviar el formato de Síndrome Rubéola Congénita con la fecha de toma y toda la sintomatología del paciente.

En caso solicitar una segunda muestra, deberá tomarse dos semanas después de la primera toma.

**Exudado faríngeo**

Enviar el exudado faríngeo al Laboratorio en medio de transporte viral (MTV) en un tubo de plástico con tapón de rosca, rotulado con el nombre del paciente y el tipo de muestra; a una temperatura de 2 a 8°C, en un lapso no mayor a las 48 horas.

Es indispensable enviar el formato de síndrome rubéola congénita con la fecha de toma y toda la sintomatología del paciente.

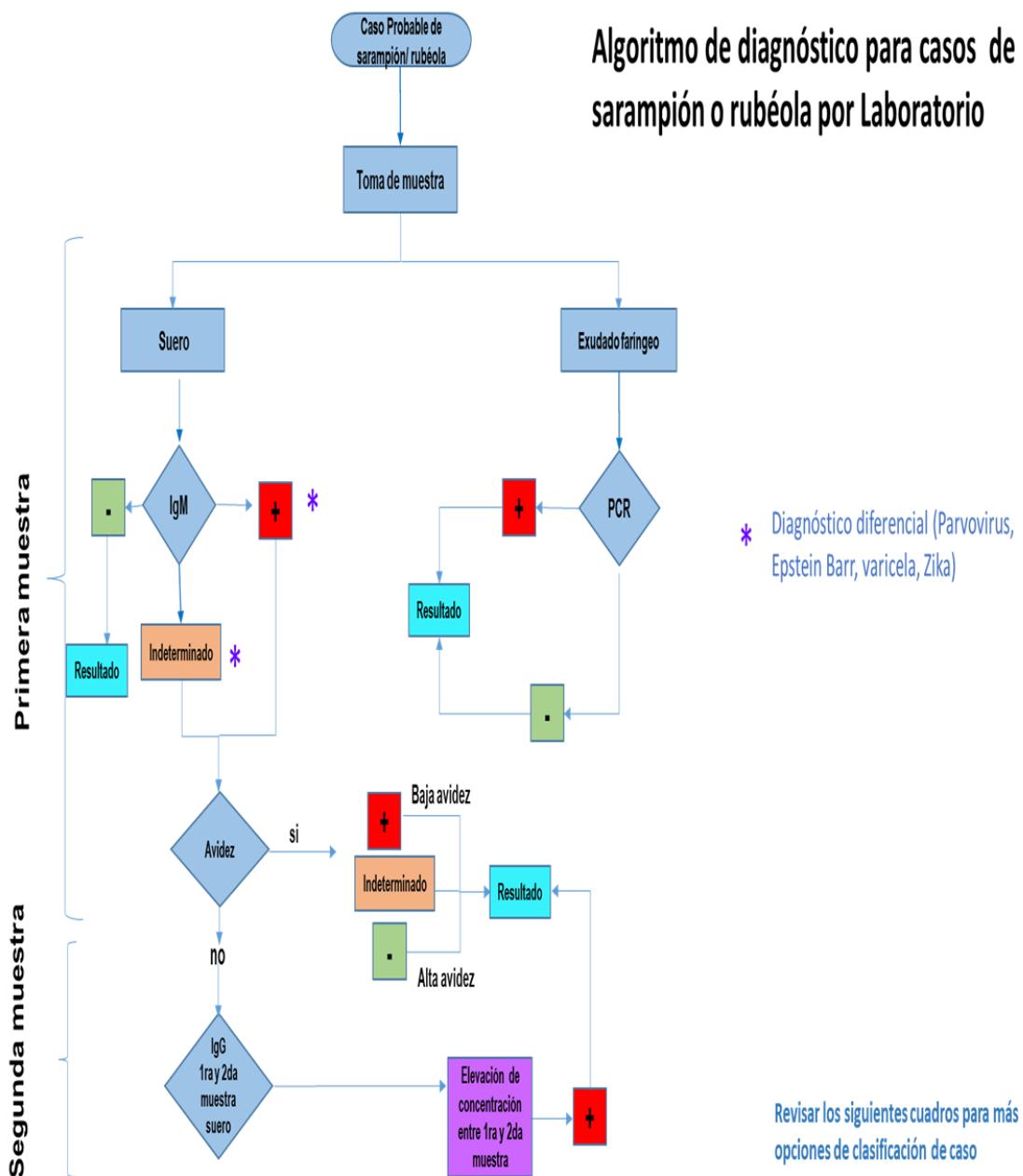
Es indispensable enviar el formato de Síndrome Rubéola Congénita con la fecha de toma y toda la sintomatología del paciente.

**Recomendación**

Enviar la toma de suero de la madre en un tubo de plástico con tapón de rosca, rotulado con el nombre del paciente, de 1.0 a 3.0 mL de muestra, no contaminada; a una temperatura de 2 a 8°C en un lapso no mayor de 48 horas.

Para el tratamiento y condiciones de envío de las muestras muestras consultar en:  
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/159097/Lineamientos\\_para\\_la\\_vigilancia\\_epidemiologica\\_de\\_enfermedad\\_febril\\_exantematica.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/159097/Lineamientos_para_la_vigilancia_epidemiologica_de_enfermedad_febril_exantematica.pdf)

## Ilustración 1. Algoritmo de Clasificación de Caso para casos de sarampión/rubéola, México, 2017



**Tabla 5. Caso probable de sarampión/rubéola por resultado de laboratorio, México, 2017**

Suero1		Exudado faríngeo	Suero1	Suero 2	Resultado
IgM	IgG	RT-PCR	Avidez	IgG	
+	+	+			Positivo
+	-	+			Positivo
+	+	-	Baja		Positivo
+	+	-		+ Elevación 3 veces concentración	Positivo
+ Antecedente vacunal	-	+			Postvacunal
+ Antecedente vacunal	+	-			Postvacunal
Indeterminado Antecedente vacunal	+	-		+ Elevación 3 veces concentración	Postvacunal
Indeterminado	-	-	Baja		Positivo
Indeterminado	-	-		+ Seroconversión	Positivo
Indeterminado	+	-	Baja		Positivo
Indeterminado	+	-		+ Elevación 3 veces concentración	Positivo

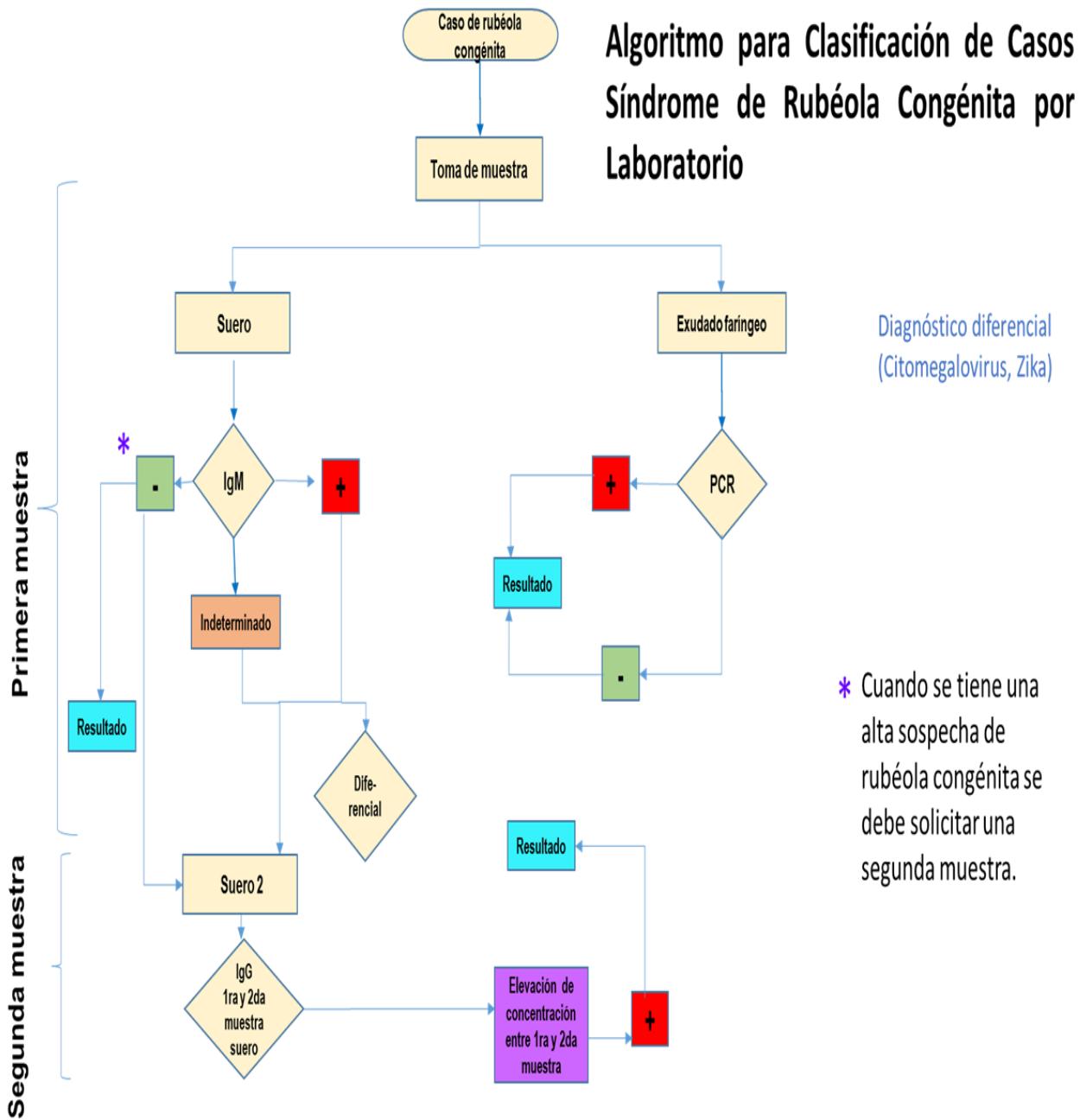
Para la confirmación de caso es necesario revisar conjuntamente con el área de epidemiología.

**Tabla 6. Interpretación del algoritmo para caso de sarampión/rubéola con diagnóstico diferencial, México, 2017**

Suero1		Exudado faríngeo	Suero 2	Diagnóstico diferencial	Clasificación de caso	
IgM	IgG	RT-PCR	IgG	IgM	RT-qPCR	
+	+	-	Sin elevación entre la 1ra y 2da muestra	+ Epstein Barr		Reacción cruzada
+	+	-	Sin elevación entre la 1ra y 2da muestra	+ Parvovirus B-19		Reacción cruzada
+	+	-	Sin elevación entre la 1ra y 2da muestra	+ Varicela		Reacción cruzada
+	+	-	Sin elevación entre la 1ra y 2da muestra		+ Zika	Reacción cruzada

Para la confirmación de caso es necesario revisar conjuntamente con el área de epidemiología

**Ilustración 2. Algoritmo diagnóstico de Caso probable de Síndrome de Rábida Congénita, México, 2017**



**Tabla 7. Interpretación del algoritmo para casos probables de Síndrome de Rubéola Congénita, México, 2017**

Suero1		Exudado faríngeo	Suero 2		Diagnóstico diferencial		Resultado	Edad a la recepción de la muestra
IgM	IgG	RT-PCR	IgM	IgG	IgM	PCR		
+	+	+					Positivo	Al nacimiento
-	+	+					Positivo	Del nacimiento hasta los 6 meses
-	+	-	+	+ Elevación 3 veces concentración			Positivo	1ra toma al nacimiento y 2da. toma al mes de edad
-	+	-	-	+ Elevación 3 veces concentración			Positivo	Después de los 9 hasta 12 meses
+	+	-	Sin elevación	Sin elevación	+ Zika		Reacción cruzada	0-12 meses
+	+	-	Sin elevación	Sin elevación	+ CMV		Reacción cruzada	0-12 meses

**Para la confirmación de caso es necesario revisar conjuntamente con el área de epidemiología.**

## ix. Evaluación

**Tabla 8. Indicadores de Evaluación de vigilancia epidemiológica de sarampión y rubéola, México, 2017**

INDICADOR	CONSTRUCCIÓN	CONSTANTE	VALOR MÍNIMO
Tasa de casos de EFE	Total de casos notificados de sarampión/rubéola	X 100,000	$\geq 2$
	Población		
Tasa de casos de EFE por municipio	Municipios mayores de 20, 000 habitantes que cumplen con tasa de igual o mayor a 1 caso por 20, 000 habitantes	X 100	$\geq 80\%$
	Total de municipios mayores de 20, 000 habitantes en la entidad federativa		
Notificación oportuna	Casos probables de sarampión/rubéola notificados en las primeras 24 horas posteriores a su detección	X 100	$\geq 90\%$
	Total de casos notificados de sarampión/rubéola		
Detección oportuna	Casos de sarampión/rubéola detectados por unidad médica en los primeros 7 días posteriores a la fecha de inicio del exantema	X 100	$\geq 90\%$
	Total de casos probables de sarampión/rubéola		
Estudio oportuno	Casos con estudio epidemiológico en las primeras 48 horas posteriores a su detección	X100	$\geq 90\%$
	Total de casos probables de sarampión/rubéola		
Casos con muestras adecuadas	Casos con muestra de suero tomada en los primeros 35 días posterior a la fecha de inicio del exantema	X 100	$\geq 90\%$
	Total de casos notificados casos probables sarampión/rubéola		
Información Completa	Casos de sarampión/rubéola notificados con información completa (nombre, edad, sexo, entidad federativa, institución, fecha de estudio, antecedente vacunal, antecedente de viaje)	X 100	$\geq 90\%$
	Total de casos probables notificados de sarampión/rubéola		
Envío oportuno de la muestra	Número de casos de sarampión/rubéola con muestras de suero recibidas en el laboratorio en los primeros 5 días posteriores a la fecha de toma de suero	X 100	$\geq 90\%$
	Total de casos probables de sarampión/rubéola		
Resultado Oportuno de Laboratorio	Número de casos de sarampión/rubéola con resultado de suero en 4 días posteriores a la fecha de recepción de la muestra en el laboratorio	X 100	$\geq 90\%$
	Total de casos probables de sarampión/rubéola con muestra procesada		
Clasificación de los casos	Casos de sarampión/rubéola con clasificación en 10 días hábiles posteriores a la fecha de detección	X 100	$\geq 90\%$
	Total de casos probables notificados de sarampión/rubéola		

**Tabla 9. Indicadores de Evaluación de vigilancia epidemiológica de casos de Síndrome de Rubéola Congénita, México, 2017**

INDICADOR	CONSTRUCCIÓN	CONSTANTE	VALOR MÍNIMO
<b>Tasa de notificación</b>	Total de casos probables de SRC notificados	X 10,000	$\geq 1$
	Población registrados de nacidos vivos en el año correspondiente		
<b>Estudio oportuno</b>	Casos probables de SRC estudiados en las primeras 48 horas posteriores a su detección	X 100	$\geq 80\%$
	Total de casos notificados		
<b>Casos con muestras</b>	Casos probables de SRC con muestra	X 100	$\geq 80\%$
	Total de casos notificados		
<b>Oportunidad de resultado por laboratorio</b>	Caso probables con resultados en los 4 días hábiles a partir de su fecha de llegada	X 100	$\geq 80\%$
	Total de casos con muestras recibidas en laboratorio		

## IX. Vigilancia Epidemiológica de Poliomielitis y Parálisis Flácida aguda

La Parálisis Flácida Aguda (PFA) es un síndrome que se caracteriza por pérdida y disminución súbita de la fuerza muscular de las extremidades, hipotonía (disminución del tono muscular), hiporreflexia o arreflexia (disminución o ausencia de los reflejos). Se presenta incapacidad total para realizar movimientos voluntarios y en menor frecuencia de los músculos respiratorios y de la deglución, lo que presenta un cuadro clínico severo que puede conllevar a la muerte.

Las PFA's, pueden ser ocasionadas por diversas etiologías dentro de las que se encuentran:

1. **Enfermedades infecciosas:** poliomielitis, botulismo, virus del Zika, neuroinfecciones por herpes, citomegalovirus, enterovirus (DV68), entre otros);
2. **Auтоinmune:** distrofia muscular progresiva, miastenia gravis, Síndrome de Guillain-Barré, Síndrome de Miller-Fisher, Poliomiositis;
3. **Hemato-oncológico:** tumoraciones del Sistema Nervioso Central;
4. **Intoxicación por sustancias químicas y metales:** plomo, metales pesados, *Karwinskia humboldtiana*, plaguicidas organofosforados, DDT;
5. **Malformaciones y enfermedades genéticas:** parálisis periódica familiar, hipocalcémica, distrofia muscular de Duchenne;
6. **Trauma:** neuritis traumática, lesión del nervio ciático, Mielitis Transversa.

La **Poliomielitis** es una enfermedad aguda grave que afecta al sistema nervioso central (SNC), ocasionando **parálisis flácida, asimétrica, descendente**. Es causada por poliovirus de la familia Picornaviridae, del género *Enterovirus*. El periodo de incubación es de 7 a 14 días, (rango de 5- 35 días). El período de transmisibilidad una vez contagiado el paciente es de 7 a 10 días, existiendo variaciones entre 3 a 35 días antes y después del comienzo de los síntomas. La susceptibilidad es universal, los niños menores de 5 años no inmunizados son el principal grupo de riesgo.

Las personas infectadas por poliovirus presentan síntomas prodómicos de fiebre, astenia, somnolencia, cefalea, náusea, vómito y mialgias, con una duración de 2 a 3 días. Los que evolucionan a la forma aguda y grave presentan mialgias con rigidez de cuello y espalda, así como parálisis flácida asimétrica, alcanzando su máximo a los tres o cuatro días. La parálisis se presenta de acuerdo a la localización de la destrucción de las células en la médula espinal o el tallo encefálico. Los miembros inferiores son afectados con mayor frecuencia que los superiores. Las lesiones a nivel del diafragma, los músculos intercostales, conlleva a un paro respiratorio y la muerte. Durante el periodo de convalecencia se presenta una mejoría de los signos y síntomas de la parálisis; si permanece por más de 60 días presentará una parálisis residual.

La vigilancia de la poliomielitis tiene un enfoque sindromático, es decir se realiza en padecimientos de parálisis flácida aguda debido a que comparten ciertas características clínicas. Este enfoque garantiza una mayor sensibilidad del sistema.

## **x. Situación epidemiológica**

El último caso de poliomielitis por poliovirus salvaje en la Región de las Américas ocurrió en 1991 en Perú (Junin), y en 1994 se certificó el continente libre de circulación de este virus.

En México, el registro de los casos de poliomielitis por poliovirus salvaje se inició en el año de 1937, reportándose un promedio de casos durante esta década de 64 casos por año que se incrementaron hasta 1,200 en el periodo de 1947 a 1955. En 1965 el diagnóstico de poliomielitis se integra como un evento de notificación inmediata y obligatoria.

En 1956 México inició con las actividades de vacunación antipoliomielítica con la aplicación de la vacuna inactivada (IPV/Salk), registrándose 1,300 casos de poliomielitis por poliovirus salvaje anuales. Desde 1961 se implementaron campañas masivas de vacunación con la vacuna trivalente oral atenuada (tOPV-Sabin), por lo cual se observa en el periodo de 1985-1990 un descenso con un promedio de 40 casos, hasta los últimos siete

casos ocurridos en el año 1990. El último caso se presentó el 18 de Octubre de 1990, en Tomatlán, Jalisco.

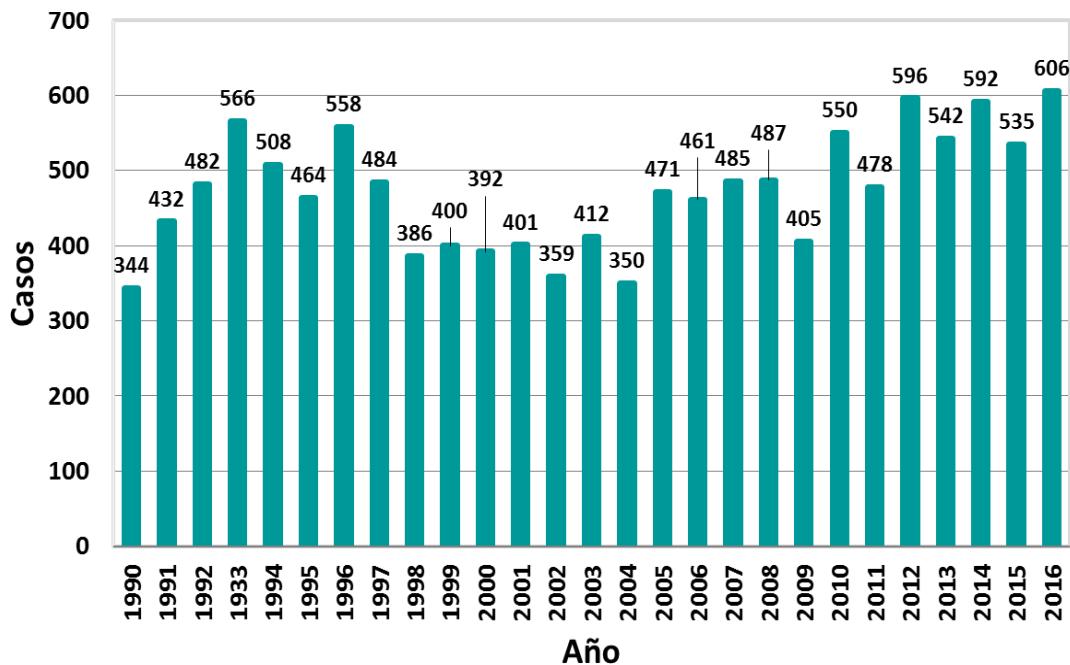
En 1989 se estableció el Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Parálisis Flácida Aguda, con el objetivo de identificar cualquier caso que presente signos o síntomas de esta enfermedad, entre ellas la poliomielitis y realizar los estudios de laboratorio y gabinete para descartar la presencia del poliovirus

Se han presentado dos casos de poliomielitis paralítica asociado a la vacuna uno en el año 2004 en Comalcalco (Tabasco) y el último en el año 2006 en Tizayuca (Hidalgo). En el año 2007 la vacuna trivalente oral atenuada (tOPV-Sabin) se retira del esquema rutinario de vacunación de México, aplicándose sólo en las Semanas Nacionales de Salud a los menores de 5 años; e introduciéndose el componente de vacuna inactivada (IPV/Salk) a la vacuna pentavalente acelular. Desde el 2006 hasta el 2016 no se han reportado casos de poliomielitis paralítica asociada a la vacunación.

En el año 2016, conforme al *“Plan estratégico para la erradicación de la poliomielitis y la fase final 2013-2018”* de la OMS, se retiró la vacuna trivalente oral atenuada, y se sustituyó por la vacuna bivalente oral atenuada (bOPV-Sabin) que contiene los serotipos vacunales 1 y 3, con la finalidad de disminuir el riesgo de reintroducción del serotipo 2 y la presentación de poliomielitis paralítica derivada de la vacunación por el serotipo 2. El Poliovirus salvaje serotipo 2 se eliminó desde el año 1999 a nivel mundial.

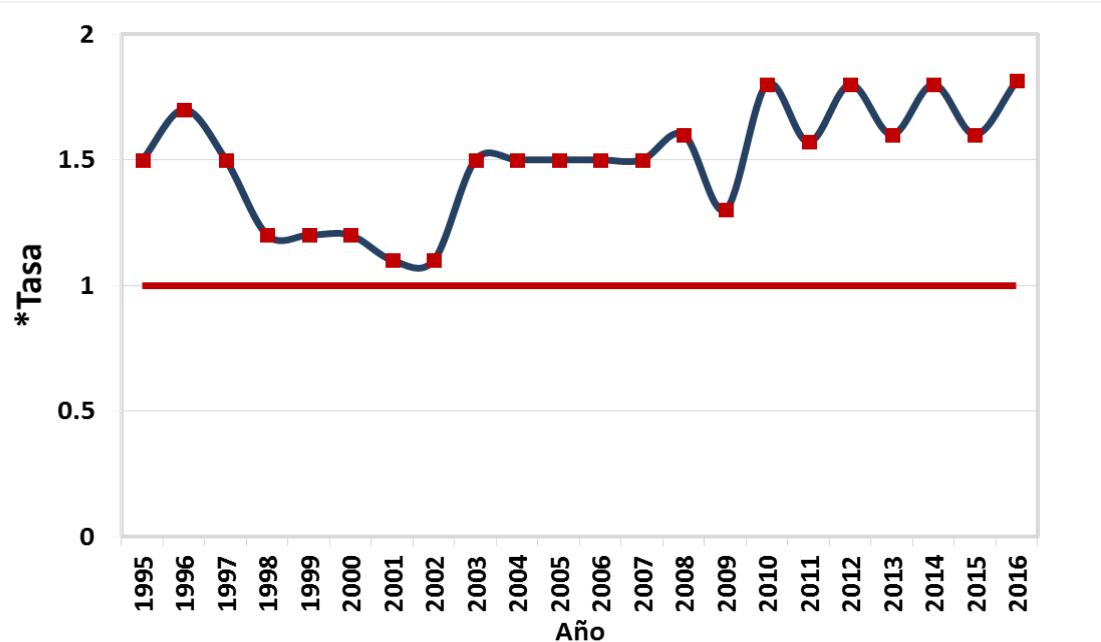
En México, en el periodo de 2011-2016 se notificó un promedio de 550 casos de PFA con tasas por arriba de 1 por cada 100 mil menores de 15 años de edad; lo cual cumple durante toda la década con el indicador de 1 caso por cada 100 mil menores de 15 años de edad solicitado por la OPS/OMS.

**Gráfico 6. Casos de PFA en menores de 15 años, 1990-2016, México**



Fuente: SINAVER/DGE/SS. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de PFA

**Gráfico 5. Tasa de incidencia\* de PFA en menores de 15 años, 1995-2016, México**



Fuente: SINAVER/DGE/SS. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de PFA.\* Por 100, 000 menores de 15 años

## **xi. Definiciones operacionales**

**Caso de PFA:** Toda persona que presente parálisis o paresia flácida aguda de cualquier edad (con tono muscular disminuido o abolido), que se instala en no más de cinco días, o bien, enfermedad paralítica en una persona en la que se sospeche poliomielitis.

**Caso confirmado de poliomielitis:** Caso de PFA en el cual se identifica en las heces mediante pruebas de laboratorio reconocidas por el InDRE la presencia de poliovirus salvaje, o esté asociado epidemiológicamente a una persona donde se aísle el poliovirus salvaje.

### **Clasificación de caso**

**Caso confirmado de poliomielitis paralítica asociado a la vacuna:** Caso de PFA sin antecedente de por lo menos una dosis de vacuna IPV y que dentro de los 40 días previos al inicio de la parálisis tenga el antecedente de aplicación de la vacuna OPV, o se identifique contacto con otra persona a la que se haya identificado el poliovirus vacunal mediante técnicas reconocidas por el InDRE.

**Caso confirmado de Poliomielitis derivado de la Vacuna:** Caso de poliomielitis sin antecedente de por lo menos una dosis de vacuna IPV en la cual se identifica en las heces mediante técnicas de laboratorio reconocidas por el InDRE una diferencia igual mayor al 0.6% de la secuenciación genómica de la proteína VP1 con el poliovirus vacunal o esté asociado epidemiológicamente a persona donde se aísle el virus derivado de la vacuna OPV.

**Caso de PFA probable Síndrome de Guillain-Barré asociado a la infección por el virus del Zika.** Todo caso de PFA que en los 21 días previos al inicio de la parálisis haya cumplido definición de caso probable de Infección por virus Zika.

**Caso de PFA confirmado de Síndrome de Guillain-Barré asociado a la infección por el virus del Zika.** Caso clasificado como SGB asociado a la infección por virus del Zika y con confirmación de laboratorio a este virus mediante la detección de ARN viral mediante RT-PCR en tiempo real.

**Caso descartado a poliomielitis:** Caso de PFA en el que no se identifica la presencia de poliovirus salvaje o derivado de la vacuna en las heces mediante técnicas reconocidas por el InDRE.

**Caso descartado de Síndrome de Guillain-Barré asociado a la infección por el virus del Zika:** Caso de SGB en quien se demuestre etiología diferente a la infección por virus Zika.

### **Sistema de Vigilancia Epidemiológica de PFA y Poliomielitis**

Los objetivos del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de PFA y Poliomielitis son los siguientes:

- Identificar los riesgos de ocurrencia de casos importados de poliomielitis en el país.
- Detectar oportunamente la circulación de poliovirus salvaje o derivado de vacuna en el país.
- Caracterizar la situación epidemiológica de PFA en el país.
- Identificar oportunamente la ocurrencia de casos de Síndrome de Guillain-Barré asociados a la infección por virus del Zika.
- Generar información epidemiológica que sustente la eliminación de poliomielitis en México.

### **Acciones ante un caso confirmado de Poliomielitis:**

- Validar el estudio epidemiológico de caso.
- Realizar las actividades descritas en el Plan de respuesta ante detección de eventos o brotes por poliovirus en México 2017.
- Participar en las acciones de prevención y control correspondientes.

- Registrar su clasificación en forma definitiva en la Plataforma Informática de Parálisis Flácida Aguda.

**Acciones ante Defunciones de casos de PFA:**

- Notificación inmediata de la defunción en las primeras 24 horas de conocida por los Servicios de Salud. La notificación deberá incluir los signos y síntomas descritos en las definiciones operacionales.
- Realizar y enviar de manera inmediata el Estudio Epidemiológico de Caso a la jurisdicción sanitaria o Delegación para su notificación y captura inmediata en el Sistema de Información Epidemiológica correspondiente.
- Personal de la unidad médica tratante deberá obtener copia del expediente clínico y enviarlo a la jurisdicción sanitaria correspondiente en un periodo no mayor a 10 días hábiles posteriores a la detección de la defunción.
- En caso de que la unidad médica no cuente con personal de vigilancia epidemiológica, el epidemiólogo jurisdiccional se hará responsable de la obtención del expediente clínico.
- Asegurar la toma de muestra de contactos cuando proceda (ver criterios de toma) dentro de los primeros catorce días a partir del primer contacto con el caso de PFA que falleció.
- Se deberá contar con toda la información clínica-epidemiológica, así como los resultados del InDRE para la dictaminación de la defunción por el Comité Estatal en un periodo no mayor de 10 días posteriores al deceso y envío del acta correspondiente a la jurisdicción sanitaria.
- En las defunciones donde la clasificación final dependa del resultado de laboratorio, el periodo de tiempo para la dictaminación de la defunción se extenderá a un máximo de seis semanas.

## xii. Acciones ante casos por Nivel Técnico-Administrativo

### Nivel Local:

- Detectar y atender casos de PFA.
- Notificar de manera inmediata al nivel superior los casos de PFA de acuerdo a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-2012 para la vigilancia epidemiológica (en las primeras 24 horas de su conocimiento por los servicios de salud).
- Notificar la totalidad de los casos de PFA a la jurisdicción sanitaria, a través del “Informe Semanal de Casos Nuevos de Enfermedades” SUIVE-1 (Anexo 2).
- Elaborar el estudio epidemiológico de caso de PFA (Anexo 9) en las primeras 48 horas posteriores a la detección de los casos y enviarlo a la jurisdicción sanitaria para su captura en la plataforma de PFA; de contar con equipo informático e internet, capturar los casos en la misma unidad. **Llenar la totalidad del estudio** para los casos **menores de 15 años de edad** y requisitar solo las variables autorizadas para los de **15 y más años**; no llenar para este último grupo de edad las variables que se encuentran sombreadas en el estudio epidemiológico.
- Tomar muestras de heces al 100% de los casos de PFA menores de 15 años en los primeros 14 días posteriores a la fecha de inicio de la parálisis y enviarlas a la jurisdicción sanitaria. En casos de PFA de mayores de 15 años no se tomará muestra de heces, excepto cuando presenten cuadro clínico-epidemiológico compatible con poliomielitis y no exista un diagnóstico alternativo.
- **A los casos de PFA menores de 15 años de edad** se debe realizar una valoración neurológica inicial al momento de su ingreso y una segunda valoración neurológica antes de los 70 días posteriores a la fecha de inicio de la parálisis. A los casos de PFA mayores de 15 años sólo se realizará la primera valoración neurológica.
- Realizar búsqueda activa de casos de PFA en los Servicios de Infectología, Urgencias, Traumatología, Medicina de Rehabilitación, Neurología, Pediatría y Medicina Interna.

- Sólo se tomarán muestras de heces a contactos de: casos confirmados de poliomielitis; caso de PFA sin antecedente vacunal con la vacuna IPV; caso de PFA perdido en el seguimiento; caso de PFA en quien se sospeche clínicamente de poliomielitis y no existe ningún diagnóstico clínico alternativo, o caso de PFA asímética en un menor de cinco años con mialgias y fiebre en la fecha de inicio de o casos de PFA que fallecieron y no se tomó muestra.
- Referencia de la totalidad de los casos de PFA al segundo o tercer nivel de atención.
- Notificar de manera inmediata (en las primeras 24 horas apartir de su detección) los brotes por PFA a la jurisdicción sanitaria.
- Participar en la investigación de brotes.
- En caso de defunción de PFA, el personal de la unidad médica tratante deberá enviar copia del expediente clínico y estudio epidemiológico a la jurisdicción sanitaria correspondiente en un periodo no mayor a 10 días hábiles posteriores a la detección de la defunción. En caso de que la unidad médica no cuente con personal de vigilancia epidemiológica, el epidemiólogo jurisdiccional será el responsable de la obtención del expediente clínico.
- Participar en capacitaciones en materia de vigilancia epidemiológica.
- Recopilar y enviar a la jurisdicción sanitaria el expediente clínico y estudio epidemiológico de todos los casos de PFA que no cuenten con muestras de heces, para su dictaminación por un Comité de Expertos Independiente.
- **A los casos de PFA que hayan presentado un cuadro clínico compatible de infección por virus Zika y que tengan como máximo 17 días entre el inicio de la parálisis y el antecedente de inicio de síntomas de caso probable de virus Zika se debe tomar una muestra de saliva y orina de acuerdo a lo establecido en los procedimientos de toma de muestra de laboratorio.**
- **A los casos de PFA que hayan presentado cuadro respiratorio en los 15 días previos al inicio de la parálisis** tomar muestra de exudado faríngeo para diagnóstico de enterovirus EV-D68.
- Participar en las acciones de prevención y control

**Nivel jurisdiccional:**

En este nivel las funciones como instancia de enlace técnico y administrativo para la vigilancia epidemiológica son:

- Distribuir el Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Prevenibles por Vacunación a todas las unidades médicas del sector salud a través del COJUVE.
- Concentrar semanalmente la información del componente de Información Semanal de casos enviados por las unidades de salud.
- Verificar la notificación inmediata de los casos de PFA (en las primeras 24 horas de su detección por los servicios de salud) y notificarlos al nivel estatal.
- Concentrar de manera inmediata la totalidad de los estudios epidemiológicos de casos de PFA enviados por las unidades médicas.
- Validar que los casos de PFA cumplan definición operacional.
- Verificar el estudio de los casos de PFA en las primeras 48 horas posteriores a la fecha de detección de los mismos .
- Verificar y validar la calidad de la información epidemiológica enviada por las unidades de salud.
- Asegurar la captura del 100% de los casos de PFA en la Plataforma de PFA.
- Asegurar la toma adecuada de heces en los primeros 14 días posteriores a la fecha de inicio de la parálisis flácida en la totalidad de los casos de PFA en menores de 15 años.
- Los casos de PFA menores de 15 años de edad deberán ser clasificados en un plazo no mayor de 70 días (10 semanas) posteriores a la fecha de inicio de la parálisis flácida. Para los casos de PFA mayores de 15 años deberán ser clasificados en un plazo no mayor de 10 días.
- Verificar la realización de la segunda valoración neurológica, 70 días (10 semanas) posteriores a la fecha de inicio de la parálisis) y seguimiento del paciente hasta su clasificación final.
- Dictaminar los casos de PFA de menores de 15 años de edad que no cuente con muestra de heces por el Comité de Expertos Independiente.

- Recibir y enviar al LESP, en los tiempos establecidos, las muestras de heces de los casos de PFA menores de 15 años de todas las instituciones de salud para diagnóstico de poliomielitis.
- Recibir y enviar al LESP las muestras de saliva y orina de todos los casos de PFA que hayan cursado con cuadro clínico previo de probable infección por virus Zika y/o muestra de exudado faríngeo para los casos de PFA que hayan cursado un cuadro clínico respiratorio 15 días previos con el Formato Único de Envío de Muestras (Anexo 09).
- Realizar coordinación con el LESP para verificar la llegada de las muestras de heces para diagnóstico de poliomielitis, exudado faríngeo para diagnóstico de EV-D68 su envío al InDRE y las de suero y orina para el diagnóstico de Zika en el LESP.
- Dar seguimiento a los casos de PFA hasta su clasificación final, registrando toda la información en la Plataforma de PFA.
- Coordinar la clasificación final de los casos de PFA menores de 15 años de acuerdo al resultado de laboratorio y la segunda valoración neurológica.
- Coordinar el Comité Externo Independiente para la clasificación de casos de PFA que no cuenten con resultado de laboratorio.
- En caso de defunción de casos de PFA, recabar copia del expediente clínico y estudio epidemiológico en un periodo no mayor a 10 días hábiles posteriores a la detección de la defunción. Dictaminar todas las defunciones con el COJUVE en un periodo no mayor de 10 días hábiles posteriores a la defunción y enviar el acta al estado. Deberá contar con toda la información clínica-epidemiológica, así como los resultados del InDRE.
- La dictaminación de los casos deberá estar encaminada a rectificar y/o ratificar el diagnóstico de poliomielitis.
- Toda defunción que no se haya tomado muestra de laboratorio deberá ser dictaminado mediante criterios clínico-epidemiológicos.
- Gestionar los recursos necesarios para las actividades de vigilancia epidemiológica
- Verificar que se cuente con el material necesario para la toma de muestra en las unidades médicas.
- Notificar de manera inmediata los brotes por PFA al nivel estatal.

- Realizar la investigación del estudio de brote de PFA dentro de las primeras 48 horas de su detección en el formato correspondiente para su envío al nivel estatal y dar seguimiento hasta su resolución final.
- Ante la ocurrencia de brotes de PFA implementar la red negativa de notificación diaria de casos hasta el alta sanitaria.
- Evaluar la información epidemiológica de PFA en el seno del COJUVE de acuerdo a sus funciones y atribuciones, a efecto de garantizar la calidad de la información del sistema de vigilancia epidemiológica.
- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de PFA.
- Presentar la información del análisis de la situación epidemiológica de PFA en el COJUVE.
- Evaluar mensualmente los indicadores operativos de vigilancia epidemiológica de PFA a nivel jurisdiccional, municipal y por institución; y presentar los resultados en el COJUVE.
- Realizar la supervisión del sistema de vigilancia epidemiológica de PFA a las unidades de vigilancia epidemiológica con el fin de garantizar el cumplimiento de los procedimientos establecidos y poder identificar omisiones a los mismos para establecer su corrección inmediata.
- Fortalecer la coordinación interinstitucional e intersectorial a través del COJUVE.
- Coordinar la capacitación del personal de las unidades médicas en procedimientos de vigilancia epidemiológica y toma de muestras de casos de PFA.
- Evaluar el impacto de las acciones de prevención y control.
- Difundir los avisos y alertas epidemiológicas emitidos por el nivel jurisdiccional, estatal o nacional.
- Elaborar avisos o alertas epidemiológicas en el ámbito de su competencia, las cuales deben contar con la validación del CEVE y del CONAVE.
- Asesorar en la realización de las acciones de vigilancia epidemiológica al personal de las unidades médicas.
- Realizar búsqueda de casos en unidades de segundo y tercer nivel en los Servicios de Urgencias, Pediatría, Infectología, Traumatología, Medicina física y Rehabilitación, Neurología y Medicina Interna.

- Retroalimentación de la situación epidemiológica a las unidades médicas.
- Difundir la información epidemiológica de PFA generada a través del sistema de vigilancia epidemiológica.
- Ante la ocurrencia de eventos por poliovirus o casos de poliomielitis dar cumplimiento a lo establecido en el Plan de Respuesta ante Detección de Eventos o Brotes por Poliovirus en México.

**Nivel estatal:**

- Distribuir el Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Prevenibles por Vacunación a todas las jurisdicciones sanitarias del sector salud a través del CEVE.
- Verificar semanalmente la información del componente de Información Semanal de Casos enviada por las jurisdicciones sanitarias.
- Verificar la notificación inmediata de los casos de PFA (en las primeras 24 horas de su detección por los servicios de salud) y notificarlos al nivel nacional.
- Verificar que se lleve a cabo el estudio de los casos de PFA en las primeras 48 horas posteriores a la fecha de detección de los mismos .
- Verificar la captura del 100% de los casos de PFA en la Plataforma de PFA.
- Verificar y validar la calidad de la información epidemiológica registrada en la Plataforma de PFA.
- Verificar la toma adecuada de heces en los primeros 14 días posteriores a la fecha de inicio de la parálisis flácida, en la totalidad de los casos de PFA en menores de 15 años.
- Verificar que la muestra exudado faríngeo en los casos de PFA con cuadro clínico respiratorio 15 días previos a la parálisis lleguen al LESP y se envíen de inmediato al InDRE.
- Verificar que los casos de PFA en menores de 15 años de edad sean clasificados en un plazo no mayor de 70 días (10 semanas) posteriores a la fecha de inicio de la parálisis flácida. Para los casos de PFA mayores de 15 años deberán ser clasificados en un plazo no mayor de 5 días a partir de los resultados de laboratorio y gabinete establecidos en este manual.

- Verificar la realización de la segunda valoración neurológica 70 días (10 semanas) posteriores a la fecha de inicio de la parálisis flácida) y seguimiento del paciente hasta su clasificación final.
- Verificar que los casos de PFA en menores de 15 años de edad que no cuenten con muestra de heces sean dictaminados por un Comité de Expertos Independiente.
- Verificar con el LESP que el 100% de las muestras de heces de los casos de PFA de menores de 15 años de todas las instituciones de salud sean enviadas al InDRE de forma oportuna para diagnóstico de poliomielitis.
- Verificar que las muestras de saliva y orina de todos los casos de PFA que hayan cursado con cuadro clínico previo de probable infección por virus Zika lleguen al LESP y se emitan oportunamente los resultados.
- Verificar que las muestras de exudado faríngeo de todos los casos de PFA que hayan cursado con cuadro clínico respiratorio 15 días previos a la parálisis lleguen al InDRE y se emitan oportunamente los resultados
- Verificar que los casos de PFA registrados en la Plataforma de PFA tengan una clasificación final en los tiempos establecidos.
- Validar que la clasificación final de los casos de PFA en menores de 15 años sea de acuerdo al resultado de laboratorio y la segunda valoración neurológica.
- Verificar que todos los casos de PFA en menores de 15 años en los que no se cuente con resultado de laboratorio sean dictaminados por un Comité Externo Independiente para la clasificación del caso.
- Verificar la dictaminación de las defunciones en un periodo no mayor a 10 días hábiles posteriores a la detección de la defunción y enviar el acta correspondiente a la DGAE.
- Gestionar los recursos necesarios para las actividades de vigilancia epidemiológica
- Verificar que se cuente con el material necesario para la toma de muestra.
- Notificar de manera inmediata los brotes por PFA al nivel nacional.
- Verificar que la investigación del estudio de brote de PFA se lleve acabo dentro de las primeras 48 horas de su detección en el formato correspondiente para su envío al nivel nacional y dar seguimiento hasta su resolución final.

- Verificar que ante la ocurrencia de brotes de PFA se implemente la red negativa de notificación diaria de casos, hasta el alta sanitaria.
- Evaluar la información epidemiológica de PFA en el seno del CEVE de acuerdo a sus funciones y atribuciones, a efecto de garantizar la calidad de la información del sistema de vigilancia epidemiológica.
- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de PFA.
- Presentar la información del análisis de la situación epidemiológica de PFA en el CEVE.
- Evaluar mensualmente los indicadores operativos de vigilancia epidemiológica de PFA a nivel estatal, jurisdiccional y por institución; y presentar los resultados en el CEVE.
- Realizar la supervisión del sistema de vigilancia epidemiológica de PFA en el nivel jurisdiccional y local con el fin de garantizar el cumplimiento de los procedimientos establecidos y poder identificar omisiones a los mismos para establecer su corrección inmediata.
- Fortalecer la coordinación interinstitucional e intersectorial a través del CEVE.
- Coordinar la capacitación del personal de salud en procedimientos de vigilancia epidemiológica y toma de muestras de casos de PFA.
- Evaluar el impacto de las acciones de prevención y control.
- Difundir los avisos y alertas epidemiológicas emitidos por el nivel estatal y nacional.
- Elaborar avisos o alertas epidemiológicas en el ámbito de su competencia, las cuales deben contar con la validación del CEVE y del CONAVE.
- Asesorar en la realización de las acciones de vigilancia epidemiológica al personal de salud.
- Verificar que se realice la búsqueda de casos en unidades de segundo y tercer nivel en los Servicios de Urgencias, Pediatría, Infectología, Medicina física y Rehabilitación, Neurología y Medicina Interna.
- Retroalimentación de la situación epidemiológica a las jurisdicciones sanitarias.
- Difundir la información epidemiológica de PFA generada a través del sistema de vigilancia epidemiológica

- Ante la ocurrencia de eventos por poliovirus o casos de poliomielitis dar cumplimiento a lo establecido en el Plan de Respuesta ante Detección de Eventos o Brotes por Poliovirus en México.

**Nivel nacional:**

- Normar o actualizar los procedimientos para la vigilancia epidemiológica de PFA.
- Distribuir el Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Prevenibles por Vacunación a los CEVES a través del CONAVE.
- Validar semanalmente la información del componente de Información Semanal de Casos enviada por las entidades federativas.
- Verificar la notificación inmediata de los casos de PFA (en las primeras 24 horas de su detección por los servicios de salud).
- Verificar que se lleve a cabo el estudio de los casos de PFA en las primeras 48 horas posteriores a la fecha de detección de los mismos .
- Verificar la captura del 100% de los casos de PFA en la Plataforma correspondiente.
- Verificar y validar la calidad de la información epidemiológica registrada en la Plataforma de PFA.
- Validar la toma adecuada de heces en los primeros 14 días posteriores a la fecha de inicio de la parálisis flácida en la totalidad de los casos de PFA en menores de 15 años.
- Validar la clasificación final de los casos de PFA en los tiempos establecidos.
- Validar la dictaminación de los casos de PFA en menores de 15 años de edad que no cuente con muestra de heces por el Comité de Expertos Independiente.
- Validar con el InDRE el diagnóstico de los casos de PFA en menores de 15 años.
- Validar que los casos de PFA con cuadro clínico respiratorio, cuenten con la toma de exudado faríngeo y los resultados de laboratorio.
- Validar que los casos de PFA probablemente asociados a enfermedad por virus Zika, cuenten con la toma de muestras y los resultados de laboratorio.
- Validar que los casos de PFA con cuadro clínico respiratorio 15 días previos a la parálisis, cuenten con la toma de muestras y los resultados de laboratorio.

- Validar que los casos de PFA registrados en la Plataforma tengan una clasificación final de acuerdo a los criterios clínico-epidemiológicos y de laboratorio en los tiempos establecidos.
- Validar la dictaminación de las defunciones de PFA.
- Ante la ocurrencia de eventos por poliomielitis o casos de poliomielitis establecer el Plan de Respuesta ante Detección de Eventos o Brotes por Poliovirus en México y verificar el cumplimiento de las acciones correspondientes a las entidades federativas en que ocurra el evento.
- Notificar de forma inmediata al RSI a través del Centro Nacional de Enlace, la ocurrencia de eventos por poliovirus o brotes de poliomielitis.
- Gestionar los recursos necesarios para las actividades de vigilancia epidemiológica.
- Establecer coordinación con el InDRE para garantizar la emisión de resultados de laboratorio de forma oportuna.
- Validar el adecuado estudio de brotes de PFA de acuerdo a los procedimientos establecidos en el presente Manual.
- Validar que ante la ocurrencia de brotes de PFA se implemente la red negativa de notificación diaria de los casos hasta el alta sanitaria.
- Evaluar la información epidemiológica de PFA en el seno del CONAVE de acuerdo a sus funciones y atribuciones, a efecto de garantizar la calidad de la información del sistema de vigilancia epidemiológica.
- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de PFA.
- Presentar la información del análisis de la situación epidemiológica de PFA en el CONAVE.
- Evaluar mensualmente los indicadores operativos de vigilancia epidemiológica de PFA a nivel nacional, estatal y por institución y presentar los resultados en el CONAVE.
- Realizar la supervisión del sistema de vigilancia epidemiológica de PFA en los diferentes niveles técnico-administrativos con el fin de garantizar el cumplimiento de los procedimientos establecidos y poder identificar omisiones a los mismos para establecer su corrección inmediata.
- Fortalecer la coordinación interinstitucional e intersectorial a través del CONAVE.

- Coordinar la capacitación del personal de salud del nivel estatal en procedimientos de vigilancia epidemiológica y toma de muestras de casos de PFA.
- Evaluar el impacto de las acciones de prevención y control.
- Elaborar y difundir avisos o alertas epidemiológicas en el ámbito de su competencia las cuales deben contar con la validación del CONAVE.
- Asesorar la realización de las acciones de vigilancia epidemiológica en todos los niveles operativos al personal de salud.
- Retroalimentación de la situación epidemiológica a las entidades federativas.
- Difundir la información epidemiológica de PFA generada a través del sistema de vigilancia epidemiológica.
- Ante la ocurrencia de eventos por poliovirus o casos de poliomielitis dar cumplimiento a lo establecido en el Plan de Respuesta ante Detección de Eventos o Brotes por Poliovirus en México.

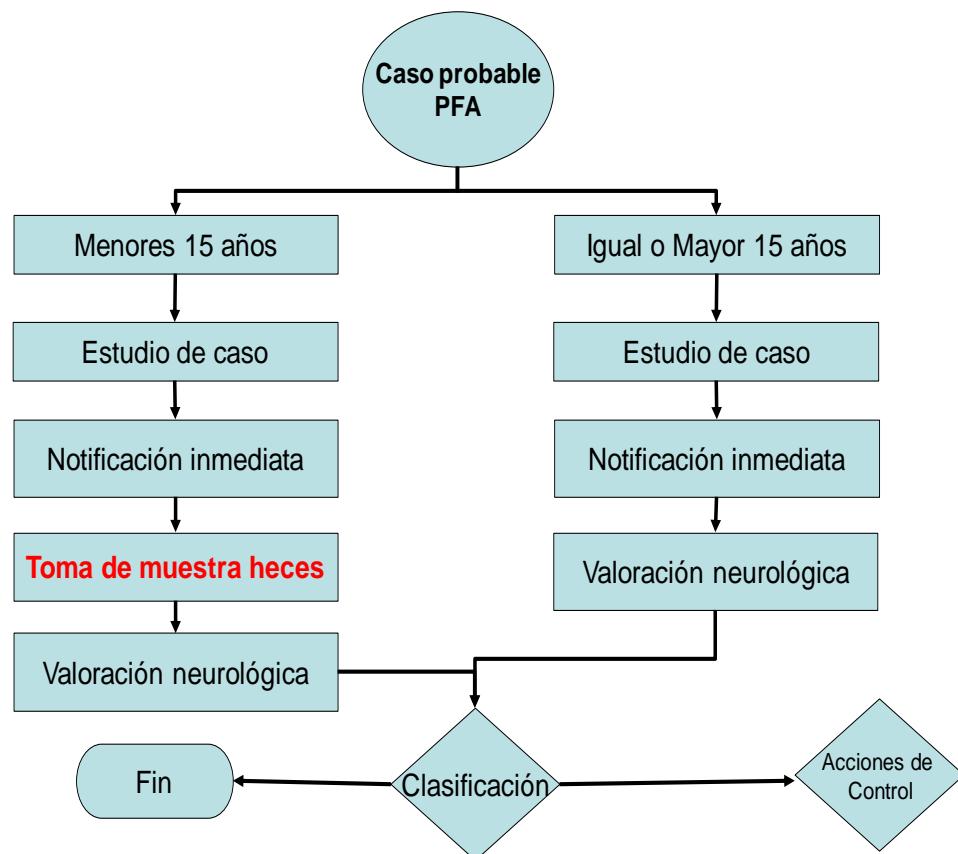
## **Vigilancia epidemiológica de las complicaciones asociadas a la infección por virus Zika (ZIKV)**

### **Síndrome de Guillain-Barré**

- Identificar los casos de PFA que hayan presentado previamente un cuadro clínico que cumpla la definición operacional de caso probable de infección por virus Zika.
- A los casos de PFA con cuadro previo de infección por virus del Zika a los que previamente no se haya tomado muestra de sangre y que hayan presentado la parálisis flácida dentro de 17 días posteriores al inicio de los síntomas por virus Zika se debe tomar una muestra de saliva y orina de acuerdo a lo establecido en los procedimientos de toma de muestra de laboratorio.
- Enviar la muestra de saliva y orina a la jurisdicción sanitaria y de ésta al laboratorio estatal de salud pública.
- Identificar los casos de PFA clasificados como Síndrome de Guillain-Barré.
- Recabar el resultado de laboratorio de los casos en la Plataforma de PFA .

**Clasificar la asociación de SGB e infección por virus Zika, de acuerdo a los siguientes criterios:**

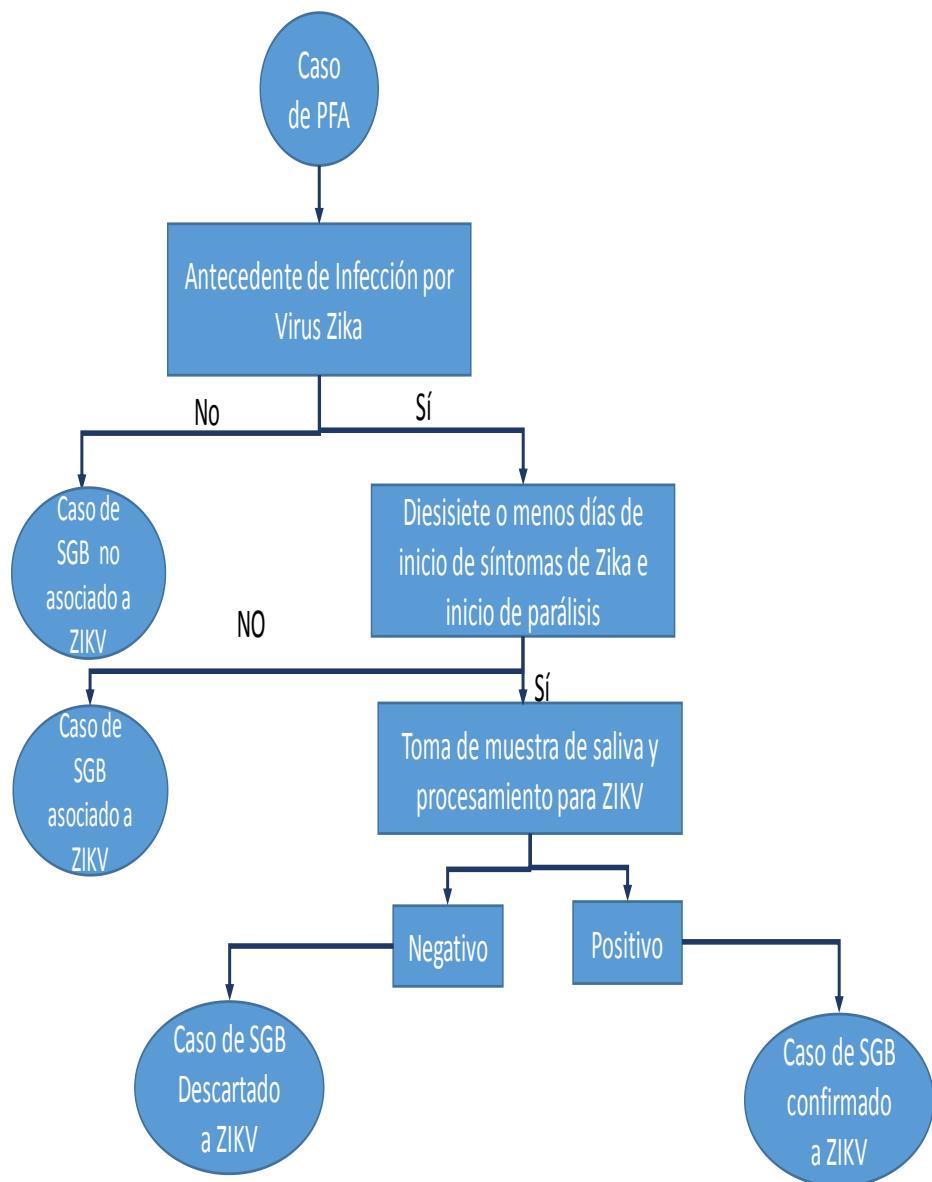
**Ilustración 3. Algoritmo de Vigilancia Epidemiológica de PFA. México, 2017.**



**Tabla 10. Clasificación de Asociación de Casos de Síndrome de Guillain-Barré con ZIKV, 2017, México**

Resultado ZIKV	Síndrome de Guillain-Barré	Clasificación
Caso confirmado a ZIKV	Confirmado a SGB	Caso de SGB confirmado a ZIKV
Caso confirmado a ZIKV	Descartado a SGB	Caso descartado a SGB
Caso negativo a ZIKV	Confirmado a SGB	Caso de SGB descartado a ZIKV
Caso negativo a ZIKV	Descartado a SGB	Caso descartado a SGB
Caso sin muestra con antecedente de cuadro clínico de ZIKV	Confirmado a SGB	Caso de SGB asociado a ZIKV
Caso sin muestra con antecedente de cuadro clínico de ZIKV	Descartado a SGB	Caso descartado a SGB

**Ilustración 4. Algoritmo de Casos de Síndrome de Guillain-Barré e Infección por Virus Zika, 2017, México**



### **xiii. Procedimientos de laboratorio**

El Laboratorio de Poliovirus del Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos (InDRE) participa en la vigilancia epidemiológica de la poliomielitis, mediante:

1. Aislamiento y tipificación de los serotipos de virus de la poliomielitis y otros enterovirus paralitogénicos, así como la diferenciación entre tipos vacunal, salvaje y virus derivado de vacuna (VDPV) de los poliovirus, así como la secuenciación a través de los CDC de Atlanta. Se dispondrá de metodologías para el monitoreo ambiental de polio y otros enterovirus.
2. Titulación de anticuerpos para poliovirus tipo 1 y 3, diagnóstico serológico del tipo viral, seroconversión a vacunas y determinación del estado inmunológico.

Para ello se requieren muestras idóneas. Inmediatamente que hayan sido enviadas las muestras por cualquier vía, se llamará por teléfono al InDRE, a cualquiera de los siguientes números:

- 50 62 16 00 (Comutador),
- Recepción de muestras, extensión 59340,59386
- Laboratorio de Poliovirus, extensión 59590,59569
- Dirección, 50 62 16 00 o en las extensiones: Cisco (Red): 59301, 59302 y 59303.

Se deberá indicar el medio de transporte, la hora de entrega a la compañía transportadora, hora probable de llegada y el número de guía. El remitente deberá verificar la llegada y condiciones de las muestras 24 a 48 horas después de haber sido enviadas.

Los casos probables no deberán ser vacunados hasta que se haya concluido el estudio y se tenga el diagnóstico definitivo. Los contactos no recibirán la vacuna hasta la obtención de las muestras correspondientes cuando proceda.

Los resultados de los estudios realizados se envían a quien remitió las muestras, quien deberá informar a los distintos niveles e instituciones en el estado.

El cultivo del virus de las muestras de heces, tanto de los casos de PFA como de sus contactos, es el método más sensible y eficaz para descartar la transmisión del poliovirus salvaje o del virus relacionado o derivado de la vacuna.

Es imprescindible obtener una muestra de heces del caso en los primeros 14 días siguientes a la fecha de inicio de la parálisis flácida, y muestras de cinco contactos como mínimo, si hay indicación epidemiológica para tomarlas, a fin de confirmar la poliomielitis. Para fines de la vigilancia de las PFA solo está recomendada la toma de una muestra de heces del caso tan pronto como se decida que se trata de un caso probable.

- Heces: El virus por lo general se detecta en las heces dentro de un período de 72 horas a seis semanas posteriores a la infección; la detección es más probable.
- Líquido cefalorraquídeo (LCR): Es improbable que se detecte el virus, por lo tanto, no se recomienda obtener este tipo de muestras.
- Garganta: Es improbable que se detecte el virus, por lo tanto, no se recomienda obtener este tipo de muestras.
- Sangre: Es improbable que se detecte el virus, y con las pruebas serológicas actuales no se puede distinguir entre las cepas salvajes del virus y las de la vacuna. Se sabe por experiencia que, en los casos de poliomielitis, con frecuencia suele ser engañosa la interpretación de los datos serológicos. Por lo tanto, no se recomienda obtener muestras de sangre.
- Suero: Es improbable que se detecte el virus, y con las pruebas serológicas actuales no se puede distinguir entre las cepas salvajes del virus y las de la vacuna, solo en caso de defunción para la detección de anticuerpos contra poliovirus.

En defunción por PFA: Debe obtenerse muestras del contenido intestinal o de las heces ya formadas y de suero lo más pronto posible después de la defunción. Las muestras se enviarán al laboratorio donde se realizará el cultivo, la prueba de Reacción en cadena de la polimerasa en Tiempo Real (RT-PCR).

**Contactos:** Si existe indicación específica del epidemiólogo se obtendrán muestras de heces **de cinco o más** contactos en las **siguientes circunstancias:**

**SOLO SE TOMARÁN MUESTRAS DE CONTACTOS EN LAS SIGUIENTES SITUACIONES:**

- En contactos menores de 5 años familiares y no familiares de un caso de parálisis flácida aguda que no hayan recibido la vacuna oral contra la poliomielitis en los 40 días precedentes.
- En contactos menores de 5 años familiares y no familiares de un caso confirmado de poliomielitis importado nacional o extranjero, proveniente de cualquier región del mundo, con cuadro clínico de poliomielitis y con aislamiento de poliovirus salvaje.
- En contactos menores de 5 años familiares y no familiares de un caso confirmado de poliomielitis nacional o extranjero con aislamiento de poliovirus derivado de la vacuna.
- En contactos menores de 5 años familiares y no familiares de un caso probable de parálisis flácida aguda, quién hubiese fallecido y que no cuente con muestra de heces.
- En contactos menores de 5 años familiares y no familiares de un caso probable de parálisis flácida aguda de cualquier edad en quién se sospeche clínicamente de poliomielitis y no exista ningún diagnóstico clínico alternativo.
- En contactos menores de 5 años familiares y no familiares de un caso probable de parálisis flácida aguda que se pierda durante su seguimiento que no cuente con muestra de heces.
- En contactos menores de 5 años familiares y no familiares de un caso probable de PFA que sea un menor de 5 años, que presente una parálisis flácida aguda asimétrica y que presente fiebre y mialgias al inicio de la parálisis y que no cuente con un diagnóstico alternativo ni muestra de heces.
- **Muestras para aislamiento y tipificación del virus:** Colectar una muestra de materia fecal del caso y de cinco contactos menores de cinco años, que no hayan sido vacunados en los últimos 40 días.

**Procedimiento para la toma, manejo y envío de muestras:**

1. Se colectan de 5 a 10 gramos de heces dentro de los primeros catorce días de haber iniciado la parálisis. Debe utilizarse envases de plástico con tapa de rosca y de boca ancha. Mantener la red fría desde la toma de muestra hasta que llega al laboratorio del InDRE (de 0 a 10°C). Si el paciente no puede evacuar, tomar hisopo rectal manchado en 1 ml de solución salina fisiológica en tubo de plástico y tapón de rosca.
2. Todas las muestras, independientemente de la institución que maneje al caso, serán entregadas a la jurisdicción sanitaria correspondiente o al Departamento de Epidemiología Estatal, quienes se encargarán de su envío al LESP.
3. El LESP es el responsable de enviar las muestras al InDRE.
4. El envío de las muestras deberá ser inmediato; en circunstancias especiales, se podrá esperar hasta cinco días después de tomadas (por ejemplo si un epidemiólogo acudiera a investigar el caso o en fin de semana). En esta situación las muestras para aislamiento (heces) deberán mantenerse en congelación y los sueros en refrigeración.
5. Las muestras se trasladarán en cajas térmicas bien selladas, cajas de aislamiento preferiblemente congeladas o con paquetes congelados de conservación; siempre que sea posible se utilizará hielo seco. Se colocarán en bolsas de plástico opacas que las protejan de la luz y anudadas con ligas. Cada envase con muestras deberá ser identificado claramente, indicando nombre, fecha de toma, institución remitente y en caso de muestra de contacto, nombre del caso al que pertenece.

**IMPORTANTE:** En todo caso probable es obligatoria la toma y envío de muestras al Laboratorio de Poliovirus del InDRE. Deberá concluirse el estudio con el envío completo de muestras, aún si fuera descartado, ya que la poliomielitis puede ser causa de cuadros atípicos de parálisis. Los casos en estudio no deberán ser vacunados hasta concluir los estudios de laboratorio.

**Criterios de aceptación de muestra:**

- La muestra de materia fecal o hisopo rectal (diarreica, pastosa o formada) debe ser reciente (menos de 24 horas).

**Criterios de rechazo de muestras:**

- Las heces obtenidas del suelo, excusado o pañal no son aceptadas por la contaminación ambiental a que fueron expuestas.
- Segundas muestras.
- Muestras de heces de mayores de 15 años
- Muestras de contactos sin evidencia de estudio epidemiológico.
- Las muestras enviadas en frascos de vidrio serán rechazadas.
- Muestras de suero, sangre, LCR e hisopo rectal en Medio Cary Blair.

Ilustración 5. Algoritmo del Diagnóstico Molecular de Poliovirus, 2017, México

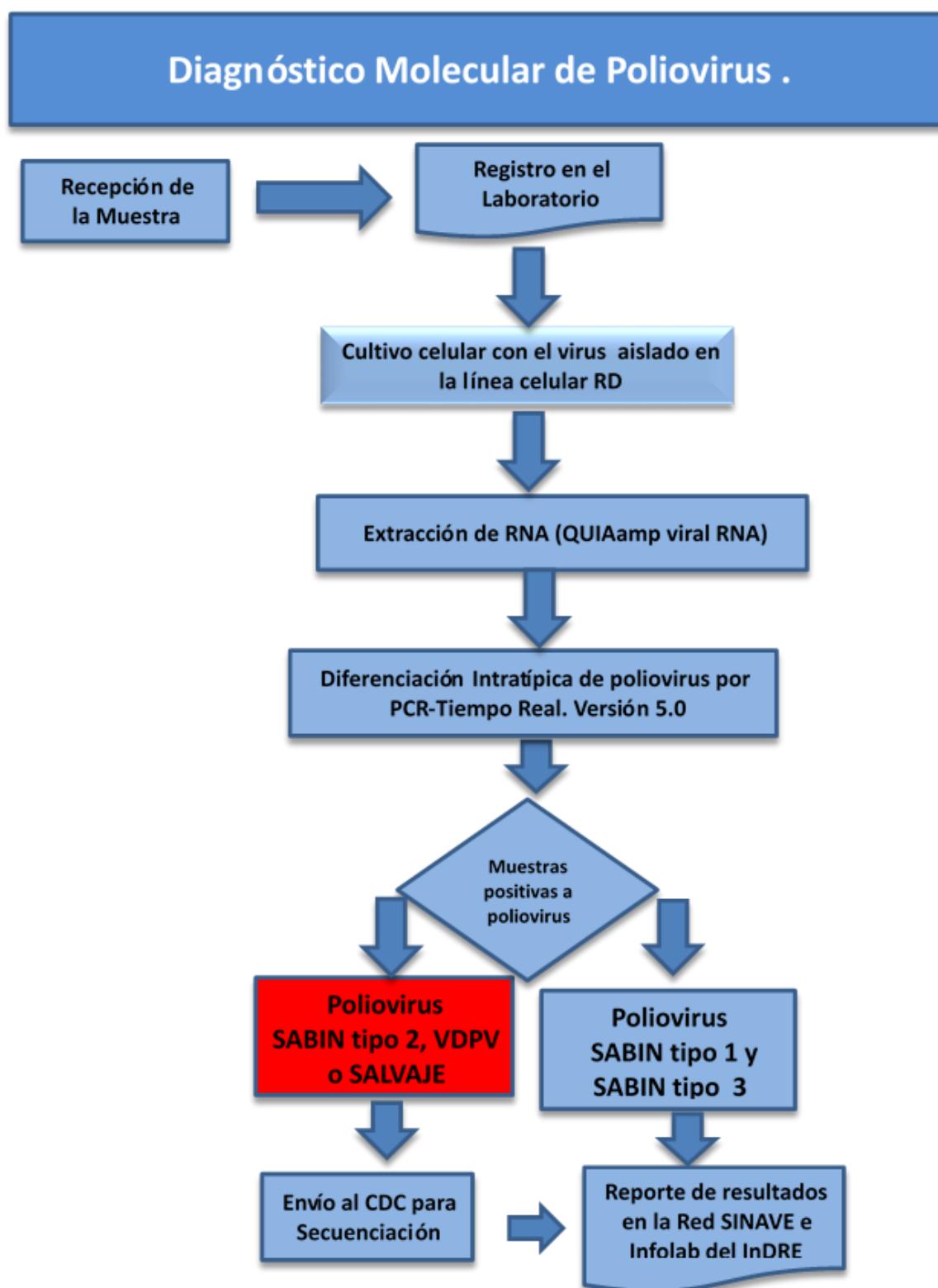
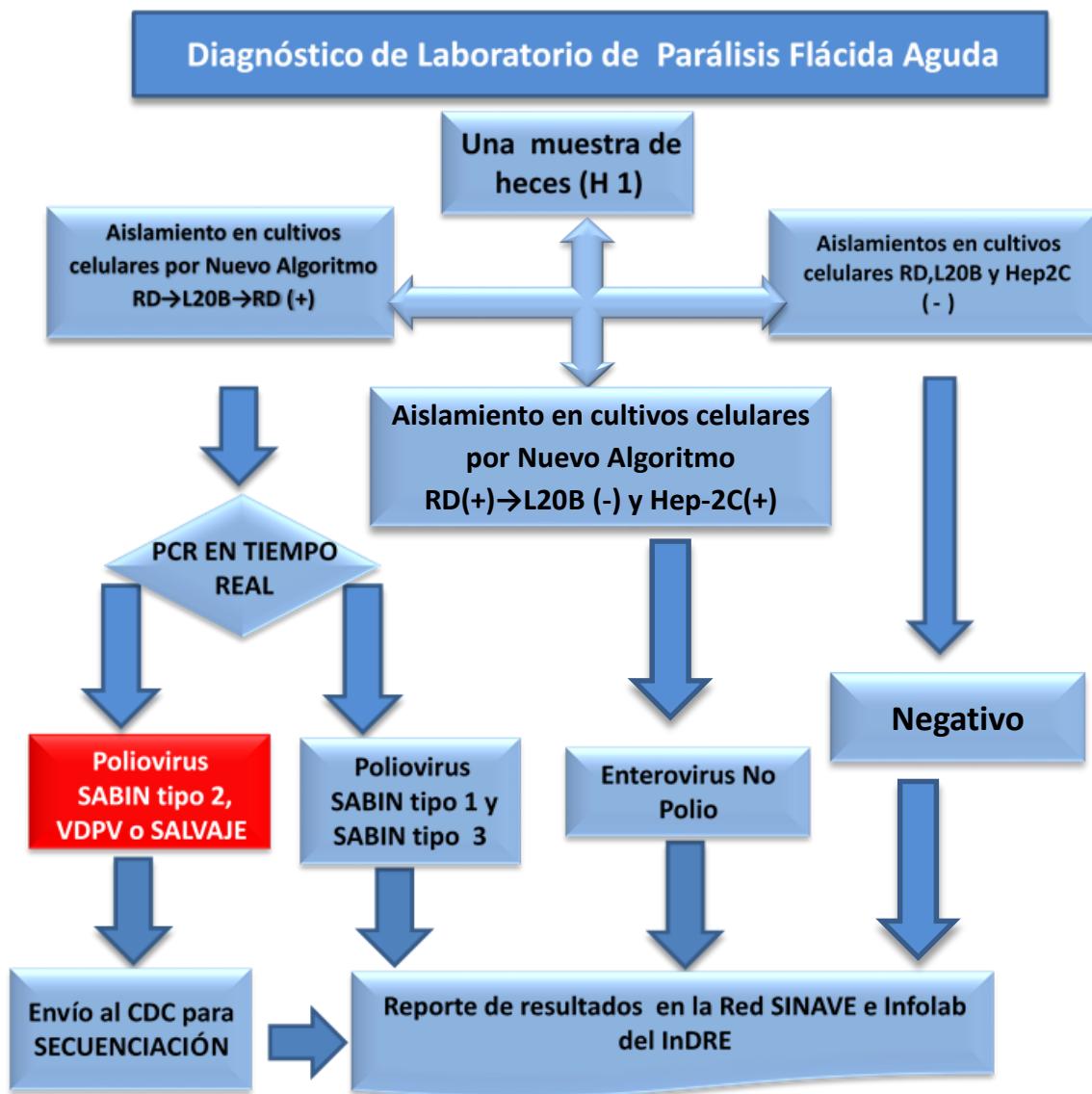


Ilustración 6. Algoritmo de Diagnóstico de Parálisis Flácida Aguda, 2017, México



Para la vigilancia de casos de Síndrome de Guillain-Barré asociados con infecciones por VZIK mediante asociación epidemiológica y sin toma de muestra en fase aguda, la muestra de interés deberá ser orina y saliva, bajo las siguientes especificaciones:

**Tabla 11. Característica de la muestra diagnóstica para los casos de Síndrome de Guillain-Barré asociados a Infección por Virus Zika, 2017, México**

Tipo de muestra	Método	Medio/Contenedor/ Forma de envío	Tiempo de la toma	Técnica	Estándar de servicio
Saliva	Toma de saliva	1.0 mL, almacenado en contenedor de plástico estéril debidamente identificado, enviado en estricta red fría (0-10 °C)	Solo tomar a casos que tengan como máximo 17 días entre el inicio de la parálisis y el antecedente de inicio de síntomas de casos probable de virus Zika	RT-PCR en tiempo real	3 días hábiles
Orina*	Por micción espontánea. Toma en cualquier hora del día. Desechar el primer chorro y recoger la parte media-final de la micción en el contenedor estéril. La muestra de orina deberá ser tratada para recuperar sedimento, siguiendo el mismo protocolo que la orina para EFE's.	La orina total deberá ser recogida en contenedor para este tipo de muestra (aprox. 20 mL). Enviar inmediatamente al laboratorio, para posteriormente recuperar el sedimento y resuspenderlo en 1.5 mL de medio de transporte viral.	Solo tomar a casos que tengan como máximo 17 días entre el inicio de la parálisis y el antecedente de inicio de síntomas de casos probable de virus Zika La muestra deberá llegar al laboratorio dentro de las primeras 48 horas	RT-PCR en tiempo real	3 día hábiles.

*NOTA: La extracción de ARN a partir de orina y saliva se realiza de la misma manera, siguiendo los protocolos automatizados o manuales para detección de arbovirus*

#### **xiv. Evaluación**

La evaluación de los indicadores descritos a continuación permite medir los avances e identificar las áreas de oportunidad del proceso de vigilancia epidemiológica de PFA. Dichos indicadores se sujetan a los compromisos nacionales e internacionales definidos para PFA y su evaluación es responsabilidad de las áreas de vigilancia epidemiológica en todos los niveles administrativos, la cual debe realizarse mensualmente o con mayor frecuencia si la situación epidemiológica lo requiere.

La evaluación debe hacerse en todo el Sector Salud y desglosada por institución en cada uno de los niveles técnico-administrativos:

- Nivel Jurisdiccional: jurisdiccional y por municipio.
- Nivel estatal: estatal y por jurisdicción.
- Nivel nacional: nacional y por estado.

Para los casos de PFA en menores de 15 años se debe realizar la evaluación del sistema mediante los siguientes indicadores:

**Tabla 12. Indicadores de Evaluación de Vigilancia Epidemiológica de PFA, México, 2017**

INDICADOR	CONSTRUCCIÓN	CONSTANTE	VALOR MÍNIMO
Tasa de notificación	Casos de PFA <15 años de edad de las últimas 52 semanas acumuladas hasta la semana que se evalúa	X 100,000	$\geq 1$
	Promedio de la población <15 años de los 2 últimos años evaluados		
Estudio Oportuno	Casos de PFA <15 años de las últimas 52 semanas con estudio epidemiológico en las primeras 48 horas posteriores a la fecha de su detección hasta la semana que se evalúa	X 100	$\geq 80\%$
	Total de casos de PFA <15 años de las últimas 52 semanas acumuladas hasta la semana que se evalúa		
Clasificación Oportuna	Casos de PFA de menores de 15 años del año en curso con intervalo entre la fecha de inicio de la parálisis y la fecha de segunda valoración neurológica < 71 días con fecha de inicio de parálisis hasta 10 semanas previas a la semana que se evalúa	X 100	$\geq 80\%$
	Total de casos de PFA menores de 15 años del año en curso con fecha de inicio de la parálisis hasta 10 semanas previas a la semana que se evalúa.		
Muestra adecuada*	Casos de PFA de menores de 15 años de las últimas 52 semanas con una muestra de heces tomada en los primeros 14 días posteriores a la fecha de inicio de parálisis, acumulados hasta la semana que se evalúa	X 100	$\geq 80\%$
	Total de casos de PFA menores de 15 años de las últimas 52 semanas		
Casos de PFA con antecedente de cuadro de infección por virus Zika	Total de casos de PFA con antecedente de infección por ZIKV con toma de muestra de saliva y orina que estén dentro de los 17 días entre el inicio de la parálisis y la fecha de inicio de cuadro de ZIKV	X 100	$\geq 80\%$
	Total de casos de SGB con antecedente de infección por ZIKV detectado dentro de los 17 días entre el inicio de parálisis y fecha de inicio de cuadro de ZIKV		

\* La muestra siempre se deberá obtener al primer contacto.

## X. Vigilancia Epidemiológica de Tos ferina y Síndrome Coqueluchoide

Se denomina Síndrome Coqueluchoide al conjunto de signos y síntomas que asemejan el cuadro clínico de la tos ferina; entre los agentes que nos pueden manifestarse este cuadro clínico se encuentran: agentes bacterianos (*Mycoplasma pneumoniae*) y virales (virus para influenza 1, 2, 3, virus Epstein Barr, adenovirus, entre otros).

El sistema de vigilancia de tos ferina y Síndrome Coqueluchoide está enfocado a alcanzar una mayor sensibilidad en el diagnóstico sindromático para detectar casos que pueden encubrirse en otros diagnósticos clínicos como: bronquiolitis, bronquitis, neumonía, bronconeumonía, laringotraqueítis, laringotraqueobronquitis, menos frecuente asma bronquial y cuerpos extraños en tracto respiratorio.

La Tos ferina o pertussis es una enfermedad respiratoria aguda que también se le denomina como “tos quintosa o canto de gallo (*whooping cough*)” ocasionada por *Bordetella pertussis*. La *Bordetella* es un cocobacilo gram negativo, aerobio, pequeño no móvil, que se localiza adherida a los cilios del epitelio del tracto respiratorio del humano. Se considera una enfermedad endémica a nivel mundial, altamente contagiosa y sin predisposición de estacionalidad. Afecta alrededor del 80 al 90% de las personas no inmunizadas, principalmente a los menores de un año de edad.

El mecanismo de transmisión es por contacto directo por secreciones respiratorias de las personas infectadas. Tiene un periodo de incubación de 6 a 20 días, el cuadro clínico puede durar entre siete días hasta seis u ocho semanas. La sintomatología se clasifica en tres fases con respecto al tiempo de la enfermedad: **catarral, paroxísitica y convalecencia**.

La **fase catarral** tiene una duración de **una o dos semanas**, se caracteriza por un inicio insidioso con rinorrea, estornudos, lagrimeo, febrícula. Es la fase de máxima transmisibilidad de la enfermedad.

La **fase paroxística** tiene una duración entre **cuatro a seis semanas**, en la cual se presenta *accesos de tos violentos, paroxísticos de predominio nocturno (15 a 20 por día)*, que se acompaña con *cianosis, vómito postusígeno* y finaliza con un *estridor inspiratorio* prolongado de tono alto característico de la enfermedad. En esta fase por lo general no hay fiebre, salvo que aparezcan complicaciones.

La **fase de convalecencia** puede durar varias **semanas o meses** con la presentación de tos, que va cediendo gradualmente. Es un periodo en el que los enfermos ya no son contagiosos.

### i. Situación Epidemiológica

La OMS refiere que la mayor morbilidad y mortalidad por tos ferina se presenta durante la infancia. Anualmente se estima que a nivel mundial se presentan de 20 a 50 millones de casos y de 200 a 400 mil muertes, el 90% de ellas en países en desarrollo donde la tasa de letalidad puede llegar hasta un 4% en los menores de 12 meses. El 25% de las personas infectadas son asintomáticas y pueden transmitir la enfermedad.

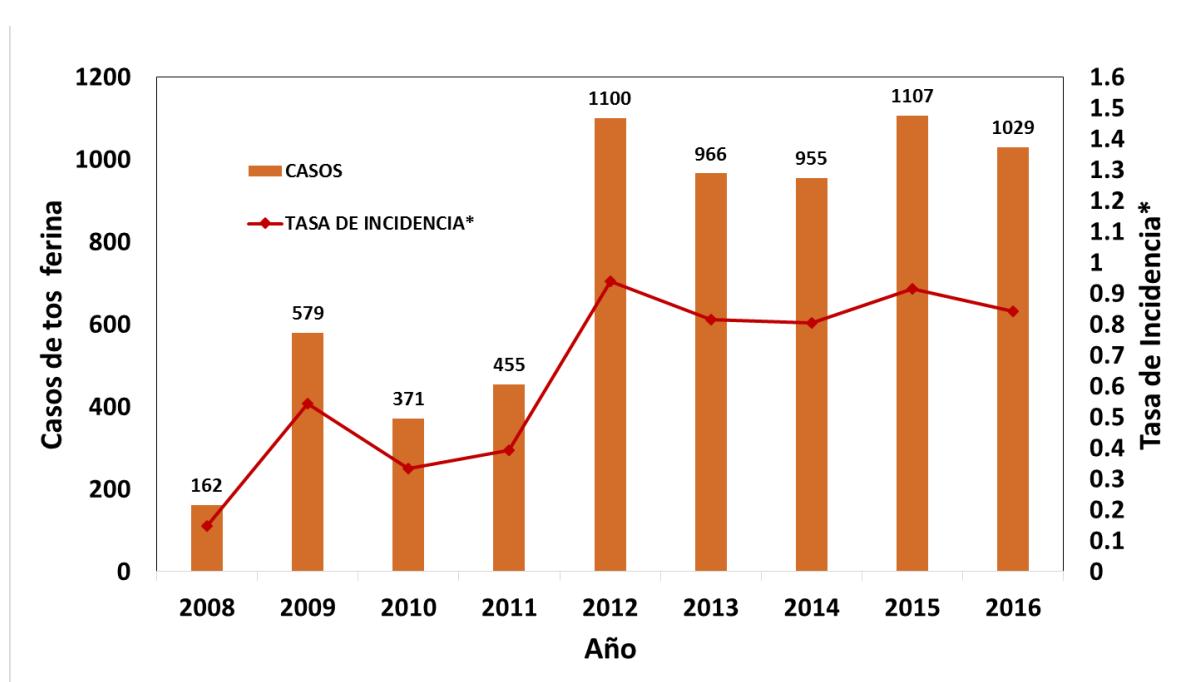
En la Región de las Américas la OPS estima la ocurrencia anual de 20 a 30 mil casos con un incremento a partir del año 2007. Es importante señalar que grandes brotes y epidemias de tos ferina se presentan en ciclos de cada 3 a 4 años. En el año 2009 los países de Argentina, Chile, Colombia, Panamá, México y Estados Unidos de América reportaron un incremento del 50 al 100% de casos de tos ferina en comparación con lo notificado en el año anterior. En el intervalo del 2011-2012 los Estados Unidos de América reportaron más de 15 mil casos de tos ferina.

En México durante el periodo 2000 al 2009 la tendencia de la tos ferina fue ascendente, debido en gran parte a un aumento en la sensibilidad de la vigilancia epidemiológica. En el año 2000 se confirmaron 53 casos de tos ferina y en el 2009 el número de casos ascendió a 579, con una tasa de incidencia nacional de 0.5 por 100,000 habitantes. En este último año el grupo de edad más afectado fueron los menores de un año de edad (85 % de los casos). En el periodo de 2009 a 2012 se tiene un incremento en el número de casos y tasa de

incidencia al registrarse 1,100 casos y una tasa de 0.94 por 100 mil habitantes en comparación con los 579 y 0.54 del 2009, incrementos de 89 y 74% respectivamente.

Entre el 2012 y el 2015 se observa el comportamiento ciclónico descrito en la tos ferina de decrecimiento e incrementos de casos. Durante el 2016 se observa un decrecimiento con respecto a lo observado al mismo periodo del 2015, con afectación principal como se ha descrito en los menores de un año de edad (71% de los casos).

**Gráfico 7. Casos e Incidencia\* de Tos ferina, México, 2008-2016**



Fuente: SINAIVE/DGE/SS. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Tos ferina y Síndrome Coqueluchoides.\*Por 100,000 habitantes

**Tabla 13. Casos e incidencia de Tos ferina en menores de un año, México, 2012-2016**

Año	Casos de todas las edades	Menores de un año		Menores de dos meses de edad Casos n (%)
		Casos	Tasa de incidencia*	
2012	1,100	905	40.8	568 (62.8)
2013	966	794	35.8	469 (59.1)
2014	955	794	35.8	441 (55.5)
2015	1,107	876	39.5	504 (57.5)
2016	1,029	767	35.5	381 (50)

Fuente: SINAVE/DGE/SS.Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Tos ferina y Síndrome Coqueluchoide.

\*Por 100, 000 habitantes

## ii. Definiciones operacionales:

Con el objetivo de indentificar correcta y oportunamente los casos de síndrome coqueluchoide y tosferina se hace necesario el empleo de las definiciones operacionales de caso apoyadas en el criterio médico que se describen en los siguientes párrafos.

**Caso de Síndrome Coqueluchoide:** Todo caso con tos paroxística o en accesos, sin importar la duración.

**Caso probable de Tos ferina:** Toda persona con tos paroxística con siete o más días de evolución con al menos uno o más de los siguientes signos o síntomas: tos en accesos, cianosante, emetizante, apnea o estridor laríngeo inspiratorio.

En menor de 6 meses los únicos signos pueden ser apnea-cianosis, sin importar los días de evolución.

**Caso confirmado por laboratorio de Tos ferina:** Caso probable en quien se identifique la presencia de *B. pertussis* mediante técnicas de laboratorio reconocidas por el InDRE o, con asociación epidemiológica a otro caso confirmado por laboratorio o a contacto conviviente positivo a *B. pertussis* (portador).

**Caso confirmado por clínica de Tos ferina:** Caso probable sin resultado de laboratorio o negativo a cultivo para *B. pertussis* y con aumento en la cuenta leucocitaria con predominio de linfocitos ( $\geq 25,000$  leucocitos/ $\mu\text{l}$ , con  $\geq 60\%$  de linfocitos).

**Caso descartado de Tos ferina:** Caso probable en quien no se demuestre la presencia de *B. pertussis* mediante pruebas reconocidas por el InDRE y/o sin elevación de la cuenta leucocitaria con predominio de linfocitos y/o sin asociación epidemiológica a otro caso o contacto confirmado a *B. pertussis*.

#### **Definiciones operativas:**

- **Contacto:** Cualquier persona que se exponga a secreciones respiratorias de casos probables o confirmados de tos ferina.
- **Portador:** Persona asintomática respiratoria en la cual se aísla *B. pertussis*.

#### **Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Tos ferina**

Los objetivos del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Tos ferina son los siguientes:

- Identificar oportunamente la ocurrencia de casos de Tos ferina en el país.
- Caracterizar la situación epidemiológica de *B. pertussis* en el país.
- Evaluar la calidad del sistema de vigilancia epidemiológica.
- Difundir información epidemiológica de calidad que oriente la toma de decisiones.

### **iii. Acciones ante caso por Nivel Técnico-Administrativo**

#### **Nivel Local:**

- Detección y atención médica de casos probables de Síndrome Coqueluchoides/Tos ferina.
- Verificar que el diagnóstico inicial del caso cumpla la definición operacional de caso probable para activar las acciones de estudio clínico-epidemiológico y de laboratorio.
- Notificar de manera inmediata a la jurisdicción sanitaria la totalidad de los casos probables y confirmados.

- Notificar la totalidad de los casos probables de Síndrome Coqueluchoide/tos ferina a través del “Informe Semanal de Casos Nuevos de Enfermedades” SUIVE-1-2014 (Anexo 2), a la jurisdicción sanitaria.
- Elaborar el estudio epidemiológico de casos probables de Síndrome Coqueluchoide/Tos ferina al 100% de casos probables (Anexo 10) y enviarlo a la jurisdicción sanitaria dentro de las primeras 48 horas para su captura en la base de datos correspondiente.
- Tomar muestra de exudado nasofaríngeo al 100% de los casos probables de tos ferina, antes de haber iniciado la administración de antibióticos y enviarla de manera inmediata a la jurisdicción sanitaria con la información requerida por el laboratorio.
- Todo caso probable de Tos ferina debe contar con una biometría hemática tomada entre el día 15 – 30 posteriores de la fase paroxística.
- Se realizará estudio de contactos al 100% de los casos probables de tos ferina, mínimo tres contactos por caso con toma de muestra de exudado nasofaríngeo de preferencia convivientes intra o extradomiciliarios adultos y adolescentes mayores de 12 años de edad, con síntomas de enfermedad respiratoria o asintomáticos.
- Realizar quimiprofilaxis a los contactos intradomiciliarios, extradomiciliarios ante un caso confirmado de *B. pertussis*.
- Referir la totalidad de los casos probables de tos ferina a segundo y/o tercer nivel de atención.
- Notificación inmediata de brotes por el medio más expedito a la jurisdicción sanitaria.
- Participar en la investigación de los mismos.
- En defunciones por tos ferina, personal de la unidad médica tratante debe obtener copia del expediente clínico y estudio epidemiológico y enviarlo a la jurisdicción sanitaria correspondiente para realizar la clasificación final del caso, en un periodo no mayor a 10 días hábiles posteriores a la defunción. En caso de que la unidad médica no cuente con personal de vigilancia epidemiológica, el epidemiólogo jurisdiccional o equivalente será el responsable de la obtención del expediente clínico.

- Participar en la clasificación de los casos y defunciones, cuando sea requerido, en el seno del COJUVE.
- Participar en las capacitaciones de vigilancia epidemiológica.

**Nivel jurisdiccional/delegacional:**

En este nivel las funciones como instancia de enlace técnico y administrativo para la vigilancia epidemiológica son:

- Distribuir el Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Prevenibles por Vacunación a todas las unidades médicas del sector salud a través del COJUVE.
- Concentrar semanalmente la información del componente de Información Semanal de Casos enviada por las unidades de salud.
- Verificar la notificación inmediata de los casos probables de Síndrome coqueluchoide/tos ferina (en las primeras 24 horas de su detección por los servicios de salud) y notificarlos al nivel estatal.
- Concentrar de manera inmediata la totalidad de los estudios epidemiológicos de casos enviados por la unidades médicas.
- Validar que los casos probables de tos ferina cumplan definición operacional.
- Verificar la realización del estudio de los casos en las primeras 48 horas posteriores a la fecha de detección de los mismos .
- Verificar y validar la calidad de la información epidemiológica enviada por las unidades de salud.
- Asegurar la captura del 100% de los casos probables de Síndrome coqueluchoide/Tos ferina en la base correspondiente.
- Verificar la toma adecuada de la muestra de exudado nasofaríngeo a los casos y al menos a tres contactos convivientes, en primera instancia a los adultos, seguido de adolescentes o menores de 12 años con esquema de vacunación incompleto con síntomas de enfermedad respiratoria y finalmente los asintomáticos.
- Verificar la toma de muestra de suero para realización de biometría hemática.
- Asegurar la quimiprofilaxis (Anexo 19) a los contactos intradomiciliarios, extradomiciliarios ante un caso confirmado de *B. pertussis*.

- Verificar la adecuada toma del exudado nasofaríngeo a los casos probables de tos ferina.
- Enviar y garantizar la llegada de las muestras al LESP, con las características del etiquetado, almacenamiento y distribución requeridas por parte del laboratorio.
- Dar seguimiento a los casos probables de Tos ferina hasta su clasificación final registrando la información en la base correspondiente.
- Coordinar la clasificación de los casos probables de tos ferina de acuerdo a los criterios clínico-epidemiológicos y de laboratorio establecidos en el presente Manual.
- Obtener ante defunciones una copia del expediente clínico y estudio epidemiológico para realizar la ratificación o rectificación de la causa de muerte, en un periodo no mayor a 10 días hábiles posteriores a la defunción.
- Gestionar los recursos necesarios para las actividades de vigilancia epidemiológica
- Verificar que se cuente con el material necesario para la toma de muestra en las unidades médicas.
- Notificar de manera inmediata los brotes por tos ferina al nivel estatal.
- Realizar la investigación del estudio de brote dentro de las primeras 48 horas de su detección en el formato correspondiente para su envío al nivel estatal y dar seguimiento hasta su resolución final.
- Evaluar la información epidemiológica de tos ferina en el seno del COJUVE de acuerdo a sus funciones y atribuciones, a efecto de garantizar la calidad de la información del sistema de vigilancia epidemiológica.
- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de Tos ferina.
- Presentar la información del análisis de la situación epidemiológica de tos ferina en el COJUVE.
- Evaluar mensualmente los indicadores operativos de vigilancia epidemiológica de tos ferina a nivel jurisdiccional, municipal y por institución; y presentar los resultados en el COJUVE.
- Realizar la supervisión del sistema de vigilancia epidemiológica de tos ferina en las unidades de vigilancia epidemiológica con el fin de garantizar el

cumplimiento de los procedimientos establecidos y poder identificar omisiones a los mismos para establecer su corrección inmediata.

- Fortalecer la coordinación interinstitucional e intersectorial a través del COJUVE.
- Coordinar la capacitación del personal de las unidades de vigilancia en procedimientos de vigilancia epidemiológica y toma de muestras de casos de Tos ferina.
- Evaluar el impacto de las acciones de prevención y control.
- Difusión de los avisos y alertas epidemiológicas emitidos por la jurisdicción, el nivel estatal o nacional.
- Elaborar avisos o alertas epidemiológicas en el ámbito de su competencia, las cuales deberán de contar con la validación del CEVE y CONAVE.
- Asesorar en la realización de las acciones de vigilancia epidemiológica al personal de las unidades médicas.
- Retroalimentación de la situación epidemiológica a las unidades médicas.
- Difundir la información epidemiológica de Tos ferina generada a través del sistema de vigilancia epidemiológica.

#### **Nivel estatal:**

En este nivel las funciones como instancia de enlace técnico y administrativo para la vigilancia epidemiológica son:

- Distribuir el Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Prevenibles por Vacunación a todos los COJUVE a través del CEVE.
- Validar semanalmente la información del componente de Información Semanal de Casos enviada por las jurisdicciones sanitarias.
- Verificar y validar la notificación inmediata de los casos probables de Síndrome Coqueluchoides/tos ferina (en las primeras 24 horas de su detección por los servicios de salud) y notificarlos al nivel nacional.

- Concentrar y validar de manera semanal la calidad de la información registrada en las bases de datos de Síndrome coqueluchoide-tos ferina enviadas por las jurisdicciones sanitarias.
- Validar la realización del estudio de los casos en las primeras 48 horas posteriores a la fecha de detección de los mismos .
- Validar la captura del 100% de los casos de Síndrome coqueluchoide/tos ferina en la base correspondiente.
- Validar la toma de muestras de laboratorio de acuerdo a los procedimientos de laboratorio del presente Manual.
- Validar la toma de muestra de sangre para realización de biometría hemática.
- Verificar la quimiprofilaxis (Anexo 19) a los contactos intradomiciliarios, extradomiciliarios ante un caso confirmado de *B. pertussis*.
- Verificar el envío y llegada de las muestras al LESP.
- Validar la clasificación final de los casos probables de tos ferina acuerdo a los criterios clínico-epidemiológicos y de laboratorio registrados en la base de datos.
- Validar la ratificación y/o rectificación de las defunciones por probable tos ferina.
- Gestionar los recursos necesarios para las actividades de vigilancia epidemiológica
- Verificar que se cuente con el material necesario para la toma de muestra.
- Notificar de manera inmediata los brotes por tos ferina al nivel nacional.
- Validar la realización del estudio de brote dentro de las primeras 48 horas de su detección en el formato correspondiente para su envío al nivel nacional y dar seguimiento hasta su resolución final.
- Evaluar la información epidemiológica de tos ferina en el seno del CEVE de acuerdo a sus funciones y atribuciones, a efecto de garantizar la calidad de la información del sistema de vigilancia epidemiológica.
- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de tos ferina.
- Presentar la información del análisis de la situación epidemiológica de tos ferina en el CEVE.

- Evaluar mensualmente los indicadores operativos de vigilancia epidemiológica de tos ferina a nivel estatal, jurisdiccional y por institución, y presentar los resultados en el CEVE.
- Realizar la supervisión del sistema de vigilancia epidemiológica de tos ferina en el nivel jurisdiccional y local con el fin de garantizar el cumplimiento de los procedimientos establecidos y poder identificar omisiones a los mismos para establecer su corrección inmediata.
- Fortalecer la coordinación interinstitucional e intersectorial a través del CEVE.
- Coordinar la capacitación del personal de salud en procedimientos de vigilancia epidemiológica y toma de muestras de casos probables de tos ferina.
- Evaluar el impacto de las acciones de prevención y control.
- Difundir avisos y alertas epidemiológicas emitidos por el nivel estatal o nacional.
- Elaborar avisos o alertas epidemiológicas en el ámbito de su competencia, los cuales deben contar con la validación del CEVE y CONAVE.
- Asesorar en la realización de las acciones de vigilancia epidemiológica al personal de las jurisdicciones sanitarias y las unidades médicas.
- Retroalimentación de la situación epidemiológica a las jurisdicciones sanitarias.
- Difundir la información epidemiológica de tos ferina generada a través del sistema de vigilancia epidemiológica.

**Nivel nacional:**

- Normar o actualizar los Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Prevenibles por Vacunación.
- Distribuir el Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Prevenibles por Vacunación a los CEVES a través del CONAVE.
- Validar semanalmente la información del componente de Información Semanal de Casos enviada por los estados.
- Validar la notificación inmediata de los casos probables de síndrome coqueluchido/tos ferina (en las primeras 24 horas de su detección por los servicios de salud).

- Concentrar las bases de Síndrome Coqueluchoide-tos ferina de los casos enviados por los estados.
- Validar la calidad de la información epidemiológica registrada en la base de datos de Síndrome Coqueluchoide-tos ferina.
- Validar la toma de las muestras de exudado nasofaríngeo de los casos de Tos ferina acuerdo a los procedimientos establecidos en este Manual.
- Establecer la coordinación con el InDRE para contar con resultados oportunos de laboratorio a través de la Red Nacional de Laboratorios de Salud Pública.
- Validar la clasificación final adecuada de los casos de tos ferina de acuerdo a los criterios clínico-epidemiológicos y de laboratorio establecidos en el presente Manual.
- Validar la ratificación y/o rectificación de las defunciones por probable tos ferina.
- Gestionar los recursos necesarios para las actividades de vigilancia epidemiológica
- Validar la realización de la investigación del estudio de brote dentro de las primeras 48 horas de su detección en el formato correspondiente y su seguimiento hasta su resolución final.
- Evaluar la información epidemiológica de tos ferina en el seno del CONAVE de acuerdo a sus funciones y atribuciones, a efecto de garantizar la calidad de la información del sistema de vigilancia epidemiológica.
- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de tos ferina.
- Presentar la información del análisis de la situación epidemiológica de tos ferina en el CONAVE.
- Evaluar mensualmente los indicadores operativos de vigilancia epidemiológica de tos ferina a nivel, nacional, estatal y por institución; y presentar los resultados en el CONAVE.
- Realizar la supervisión del sistema de vigilancia epidemiológica de tos ferina en los diferentes niveles técnico-administrativos con el fin de garantizar el cumplimiento de los procedimientos establecidos.

- Mantener la coordinación interinstitucional e intersectorial a través del CONAVE.
- Coordinar la capacitación del personal estatal en procedimientos de vigilancia epidemiológica y toma de muestras de casos probables de tos ferina .
- Evaluar el impacto de las acciones de prevención y control.
- Ante incremento de casos o brotes de tos ferina elaborar avisos o alertas epidemiológicas.
- Difundir los avisos y alertas epidemiológicas emitidos por el CONAVE.
- Ante la confirmación de casos de tos ferina asesorar a las entidades federativas en las acciones de vigilancia epidemiológica.
- Retroalimentación de la situación epidemiológica a las entidades federativas.
- Difundir la información epidemiológica de tos ferina generada a través del sistema de vigilancia epidemiológica.

#### iv. Procedimientos de laboratorio

##### **Diagnóstico por laboratorio de *Bordetella pertussis* en casos de Tos ferina**

###### **Toma de muestra**

###### **Procedimiento para la obtención de exudado nasofaríngeo (ExNF) para el cultivo:**

Si el estudio solicitado es cultivo, la toma de la muestra puede ser con hisopo de alginato de calcio, rayón o dacrón (**nunca de algodón**). Para la toma de la muestra se utiliza un hisopo con mango flexible (alambre de aluminio o plástico) para no lastimar al paciente.

###### **Procedimiento para la obtención de exudado nasofaríngeo (ExNF) para el RT-PCR en tiempo real**

Si el estudio solicitado es la identificación por reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real con transcriptasa reversa (RT-qPCR) la muestra debe ser tomada con hisopo de rayón o dacrón, también conocido como polyester, (**nunca de alginato de calcio** ya que inhibe la actividad de la Taq polimerasa y se pueden obtener resultados falsos negativos).

Si se van a realizar las dos técnicas; cultivo y RT-qPCR se deben tomar las dos muestras con las especificaciones ya mencionadas y las siguientes:

- Para cultivo la muestra se deposita en el medio de transporte Regan Lowe que es medio semisólido con sangre de caballo al 10 % ó de carnero al 15% y cefalexina a una concentración final de 40 µg/mL.
- Para RT-qPCR, la muestra se envía en 1 mL de solución salina con cefalexina a una concentración final de 40 µg/mL.

Oportunidad en la toma: se estudiarán las muestras obtenidas dentro de los tiempos máximos de evolución según la técnica de diagnóstico solicitada:

- Cultivo: De la fase catarral hasta dos semanas de la fase paroxismal
- RT-qPCR: De la fase catarral hasta tres semanas de la fase paroxismal
- Leucocitosis: Con dos a cuatro semanas a partir del inicio de los paroxismos

Cada tubo debe ser etiquetado con los datos de la solicitud del estudio para cultivo o para RT-qPCR y las dos muestras deben transportarse lo más pronto posible al laboratorio en red fría (4-8°C) de acuerdo a la metodología implementada en el InDRE. El tiempo de viabilidad de este microrganismo en la muestra en red fría es de 48 a 72 hrs.

Las muestras que no cumplan con los requisitos técnicos y administrativos serán rechazadas de manera definitiva de acuerdo a los lineamientos establecidos en Lineamientos para la vigilancia por laboratorio de la Tosferina y el Síndrome Coqueluchoide

### **Criterios de aceptación y rechazo de muestras al LESP:**

Los criterios de aceptación de muestras biológicas son:

- Muestras que cumplan con definición de caso probable para tos ferina
- Contenedor primario adecuado (para cultivo; tubo con medio Regan Lowe con sangre de caballo al 10 % ó de carnero al 15% y cefalexina a una concentración final de 40 µg/mL.).
- Para RT-qPCR, en 1 mL de solución salina con cefalexina a una conc. final de 40 µg/mL
- Muestras en red fría (4-8°C).
- La muestra de exudado nasofaríngeo puede ser almacenada en refrigeración durante un periodo de 0-3 días, si se necesita almacenar por más de 3 días, esta deberá mantenerse en congelación en un rango de -20 a -70 °C. Retirar el hisopo del tubo antes de congelar la muestra.
- Estudio de caso y resumen de historia clínica o Formato Único de Envío de Muestras

Los criterios de rechazo de muestras biológicas son:

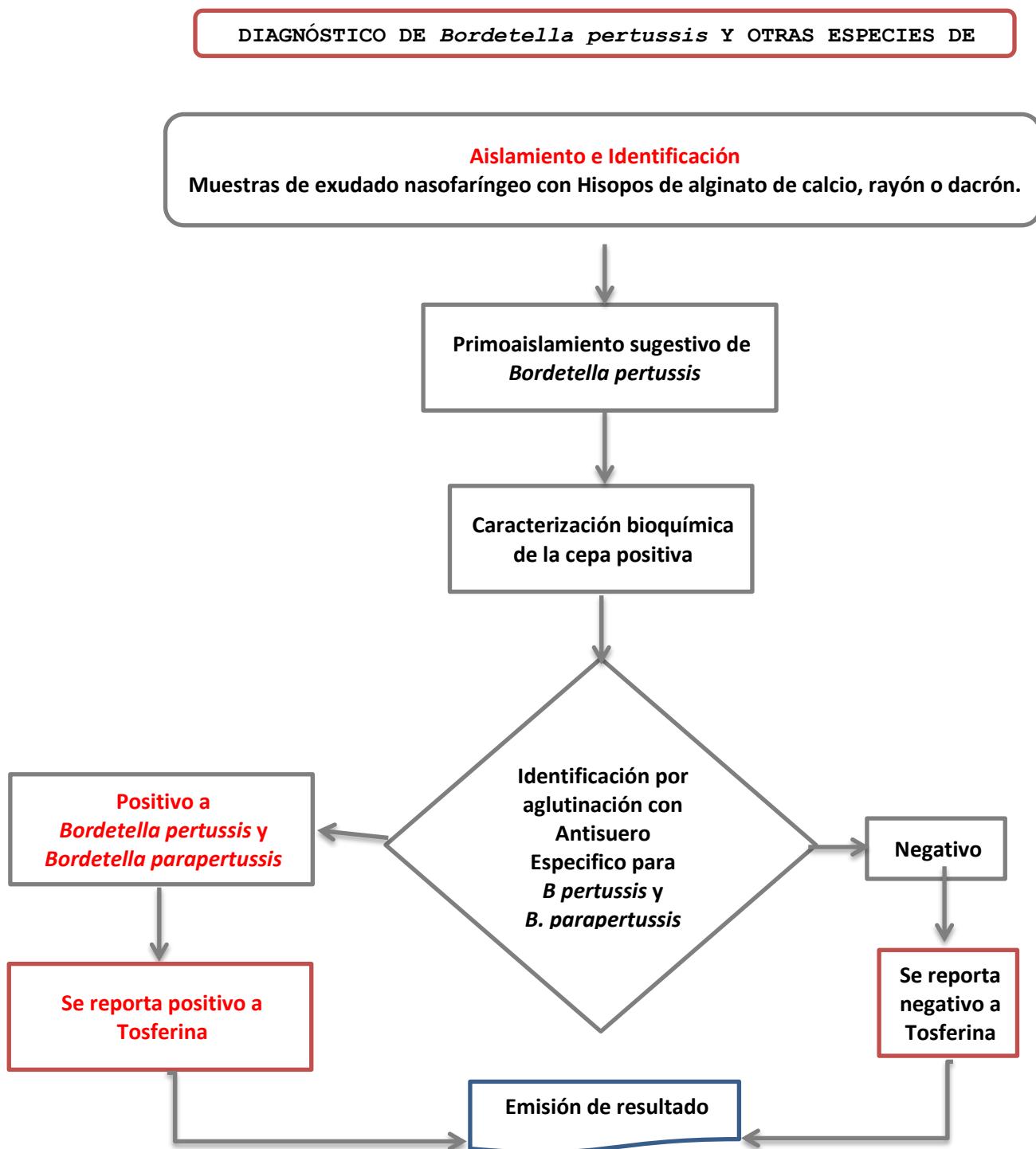
- Muestras contaminadas.
- Muestras con volumen insuficiente (*esta condición queda exenta en los casos de recién nacidos o que por condición del paciente no se pueda cumplir con este criterio y debe ser aclarada en el formato de envío de muestras*).
- Muestras con datos incorrectos o por falta de ellos.
- Muestras con incumplimiento a la red fría.

- Muestras con más de 5 días naturales de tránsito
- Muestras en contenedor primario de vidrio.
- Muestras que no cumplan con días de evolución según técnica de diagnóstico.

Tabla 14. Condiciones para la toma, manejo y envío de muestras para el diagnóstico por laboratorio de tos ferina según el método empleado, México, 2017

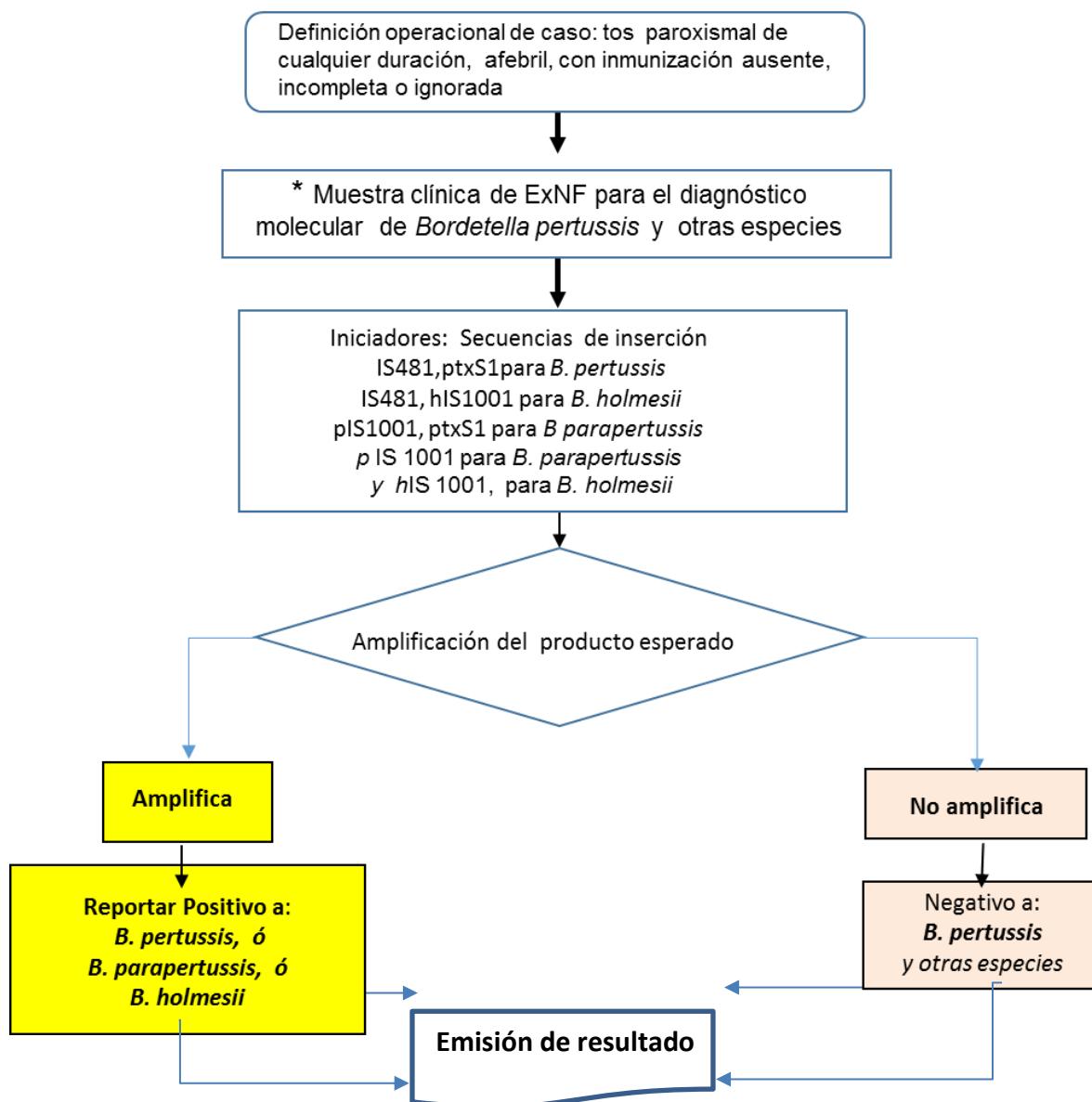
<b>Tipo de muestra</b>	<b>Medio de toma de muestra</b>	<b>Contenedor/forma de envío</b>	<b>Oportunidad en la toma de muestras</b>	<b>Técnica y estándar de servicio</b>
Exudado nasofaríngeo	Se pueden utilizar hisopos de alginato de calcio, rayón o dacrón (poliéster)	Tubos con 5.0 mL de medio de transporte Regan Lowe, enviar en un tiempo máximo de 48-72 horas y temperatura de transporte en red fría	Durante fase catarral y hasta las 2 primeras semanas de la fase paroxística	Cultivo
Aspirado nasofaríngeo	Se utiliza una jeringa estéril con una sonda nasofaríngea y 3.0 mL de solución salina estéril, y se recuperan 2.0 mL de aspirado nasofaríngeo	Contenedor estéril (tubo o vaso recolector de muestra) enviar en un tiempo máximo de 24 horas y temperatura de transporte en red fría	Durante fase catarral y hasta las 2 primeras semanas de la fase paroxística	14 días
Exudado nasofaríngeo	Para diagnóstico por PCR utilizar exclusivamente hisopos de rayón o dacrón(poliéster)	Utilizar como medio de transporte solución salina con cefalexina; 40ug/mL enviar en un máximo de 24 a 72 horas y temperatura de transporte en red fría	Durante la fase catarral y hasta la 3a semanas de la fase paroxística	PCR
		Depositar el hisopo en seco en tubo estéril enviar en un tiempo máximo de 24 horas y temperatura de transporte en red fría		7 días
Aspirado nasofaríngeo	Utilizar una sonda nasofaríngea con una jeringa con y 3 mL de solución salina estéril, y se recuperan 2 mL de aspirado nasofaríngeo	Enviar en tubo estéril un tiempo máximo de 24 horas y temperatura de transporte en red fría	Durante la fase catarral y hasta la 3a semanas de la fase paroxística	PCR-TR
Cepas	Hisopos de alginato de calcio, rayón o dacrón (poliéster) nunca de algodón	Medio de transporte de Amies enviar en un tiempo máximo 48-72 horas y temperatura de transporte en red fría	No aplica	Cultivo
				14 días

**Ilustración 7. Diagnóstico de *Bordetella pertussis* y Otras Especies de *Bordetella***



- Crecimiento sólo en medio enriquecido
- Morfología macro y microscópica sugestiva
- Estándar de Servicio: 14 días naturales

**Ilustración 8. Algoritmo diagnóstico para aislamiento e identificación de *B. pertussis* y *B. parapertussis* mediante cultivo y RT-qPCR**



**\*Estándar de servicio: 7 días naturales**

## v. Evaluación

Con el propósito garantizar la adecuada calidad de la información obtenida a través del sistema de vigilancia epidemiológica de tos ferina es necesario evaluar su funcionamiento mediante los indicadores de evaluación operativos descritos en el siguiente cuadro:

**Tabla 15. Indicadores de Vigilancia Epidemiológica de Tos ferina, 2017, México**

INDICADOR	CONSTRUCCIÓN	CONSTANTE	VALOR MÍNIMO
Notificación Oportuna	Casos notificados a la jurisdicción en las primeras 24 horas posteriores a la fecha de primer contacto con los servicios de salud	X 100	$\geq 80\%$
	Total de casos notificados		
Estudio Oportuno	Casos con estudio epidemiológico en las primeras 48 horas posteriores a su detección	X 100	$\geq 80\%$
	Total de casos notificados		
Casos con muestra	Casos con muestras para cultivo y/o PCR tomada en los primeros 3 días posteriores a la fecha de detección	X 100	$\geq 80\%$
	Total de casos notificados		
Casos con contactos estudiados	Número de casos probables con al menos 3 contactos estudiados	X 100	$\geq 80\%$
	Total de casos probables notificados		
Envío oportuno de muestras al laboratorio	Casos con muestras de cultivo y/o PCR enviados al laboratorio en los primeros 3 días posteriores a la fecha de toma	X 100	$\geq 80\%$
	Total de casos con muestra		
Resultado Oportuno de Laboratorio	Casos con resultado de laboratorio en los primeros 14 días naturales (apartir de la fecha de llegada al laboratorio)	X 100	$\geq 80\%$
	Total de casos con muestras recibidas en el laboratorio		
Clasificación Oportuna	Casos con clasificación final en los primeros 21 días hábiles posteriores a la detección del caso	X 100	$\geq 80\%$
	Total de casos probables notificados		

## XI. Vigilancia Epidemiológica de Difteria

La difteria es una enfermedad aguda mediada por las toxinas de *Corynebacterium diphtheriae* que afecta principalmente la mucosa de la nasofaringe presentando obstrucción de la vía respiratoria y hasta desencadenar la muerte.

*C.diphtheriae* es un bacilo grampositivo, aerobio. Existen cuatro biotipos: mitis, intermedius, gravis y belfanti; todos pueden producir toxinas y ocasionar la enfermedad severa. Las cepas no toxigénicas de *C. diphtheriae* rara vez causan enfermedad y cuando lo hacen, ésta suele ser leve y sin complicaciones.

El periodo de incubación es de 2 a 5 días. El ser humano es el reservorio de la bacteria y el mecanismo de transmisión es por gotitas respiratorias y con menor frecuencia por contacto directo con lesiones en la piel del enfermo. La enfermedad se clasifica de acuerdo al lugar anatómico de afectación: respiratoria (nasal, faríngea, amigdalina), cutánea, conjuntiva y vulvovaginal.

La difteria nasal se caracteriza por presentar febrícula, secreción serosa-serosanguinolenta en un inicio y posteriormente se convierte mucopurulenta. En el tabique se forma una membrana blanca.

La difteria faríngea y amigdalina es la forma más común de la enfermedad; presenta síntomas inespecíficos de forma insidiosa, malestar general, anorexia, febrícula y odinofagia. En un inicio la faringe tiene un aspecto congestivo, que evoluciona a la formación placas blancas pequeñas que crecen formando una pseudomembrana adherente blanco-grisácea que produce una hemorragia al intentar desprenderla y que puede cubrir toda la faringe. El edema y la inflamación de los tejidos blandos circundantes y el aumento de volumen de las adenopatías cervicales anteriores pueden dar lugar al denominado “cuello de toro”.

La difteria laríngea en ocasiones es extensión de la faríngea, es más frecuente en los niños menores de 4 años y se presenta como una ronquera progresiva gradual, tos y estridor. Puede evolucionar hacia la obstrucción faríngea y causar la muerte.

En el caso de la difteria cutánea se caracteriza por una lesión necrótica, ulcerativa, con un pseudomembrana, que no excede de 5 cm de diámetro. Se puede observar en la conjuntiva, vagina y en el canal auditivo externo.

Las complicaciones más frecuentes por difteria es por afectación directa al corazón y al Sistema Nervioso Central (SNC) como son: miocarditis y neuritis.

### **i. Situación Epidemiológica**

La difteria constituía una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en los niños menores de 5 años. Antes de 1997 se aplicaba la vacuna DPT, en este año se introdujo el toxoide tetánico y diftérico. Con la introducción del esquema de vacunación la incidencia de la enfermedad disminuyó notablemente en el país. Igualmente la mortalidad disminuyó con la difusión y el uso de la antitoxina diftérica. Actualmente para el año 2016 continúa siendo endémica en América Latina y el Caribe y otras regiones del mundo.

Entre 1990 y 1997 a nivel mundial se notificaron más de 150,000 casos y 5,000 defunciones, por difteria, afectando principalmente a los adultos jóvenes; para el año 2002 los casos se redujeron a 9,235.

En la Región de las Américas, antes de que se estableciera el Programa Ampliado de Inmunización en 1977 se estimó la ocurrencia de un millón de casos de difteria y de 50 a 60 mil muertes ocasionadas por las complicaciones de *C. diphtheriae*. Actualmente en América ha disminuido significativamente su morbilidad y mortalidad .

En México durante el periodo de 1981 a 1991 se registraron 73 casos; en 1981 (un caso), 1985 (cuatro casos), 1986 (28 casos), 1987 (31 casos), 1988 (dos casos), 1989 (seis casos) y 1991 (uno). Las tasas de incidencia más altas de difteria se registraron en los año de 1986 y 1989 con 0.3, 0.1 casos por 100 mil habitantes, respectivamente. El grupo blanco era lactantes y escolares; sin embargo en la década de los 90's afectó a jóvenes y adultos. El último caso de difteria ocurrió en 1991 en un femenino de 12 años residente de Lázaro Cárdenas Michoacán.

Los casos de difteria disminuyeron hasta presentarse el último caso en el año de 1991, en Lázaro Cárdenas, Michoacán.

### **Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Difteria**

Los objetivos específicos del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de difteria son los siguientes:

- Identificar oportunamente la ocurrencia de casos de difteria en el país.
- Evaluar la calidad del sistema de vigilancia epidemiológica.
- Generar la información epidemiológica de calidad que oriente las acciones de prevención y control para mantener el país libre de difteria.

## **ii. Definiciones operacionales**

**Caso probable de difteria respiratoria:** Toda persona de cualquier edad que presente infección de vías aéreas superiores, con presencia de una pseudomembrana blanco-grisácea, con alguna de las siguientes características: adherente con borde hiperémico, consistencia dura, fácilmente sangrante que cubra las amígdalas, la faringe o el tabique nasal, y con uno o más de los siguientes signos o síntomas: disfagia, adenomegalias cervicales, disnea, fiebre o estado tóxico infeccioso.

**Caso confirmado de difteria.** Todo caso probable en el cual se identifique la presencia de cepas toxigénicas de *C. diphtheriae* mediante técnicas reconocidas por el InDRE, o caso probable que esté asociado epidemiológicamente a otro caso confirmado por laboratorio.

**Caso descartado de difteria:** Todo caso probable en el cual no se demuestra la evidencia de cepas toxigénicas de *C. diphtheriae* mediante pruebas de laboratorio reconocidas por el InDRE o en quien se demuestre otra causa del padecimiento.

### **iii. Acciones ante caso por nivel técnico administrativo**

#### **Nivel Local:**

Representado por las áreas aplicativas que son: centro de salud, centro de salud con hospital y unidades hospitalarias. Las actividades asistenciales y de vigilancia epidemiológica llevadas a efecto por estas unidades de salud son:

- Detección y atención de casos probables.
- Notificar de manera inmediata al nivel superior los casos probables de acuerdo a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-2012 para la vigilancia epidemiológica (en las primeras 24 horas de su conocimiento por los servicios de salud).
- Notificar la totalidad de los casos probables a la jurisdicción sanitaria, a través del “Informe Semanal de Casos Nuevos de Enfermedades” SUIVE-1 (Anexo 2).
- Elaborar el estudio epidemiológico de caso correspondiente (Anexo 11) en las primeras 48 horas de la detección de los casos y enviarlo a la jurisdicción sanitaria para su captura en la base de datos correspondiente.
- Para los casos probables de difteria tomar muestras de exudado nasofaríngeo al 100% de los casos y enviarlas inmediatamente a la jurisdicción sanitaria.
- Referencia de la totalidad de los casos probables de difteria al segundo o tercer nivel de atención.
- Notificar de manera inmediata (en las primeras 24 horas a partir de su detección) los brotes por probable difteria a la jurisdicción sanitaria (un caso constituye un brote).
- Participar en la investigación de brotes.
- En caso de defunción por probable difteria el personal de la unidad médica tratante debe enviar copia del expediente clínico y estudio epidemiológico a la

jurisdicción sanitaria correspondiente, en un periodo no mayor a 10 días hábiles posteriores a la detección de la defunción. En caso de que la unidad médica no cuente con personal de vigilancia epidemiológica el epidemiólogo jurisdiccional será el responsable de la obtención del expediente clínico.

- Participar en capacitaciones en materia de vigilancia epidemiológica.
- Participar en las acciones de prevención y control.

**Nivel jurisdiccional o delegacional:**

- Distribuir el Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Prevenibles por Vacunación a todas las unidades médicas del sector salud a través de los COJUVES.
- Concentrar semanalmente la información del componente de Información Semanal de Casos enviada por las unidades de salud.
- Verificar la notificación inmediata de los casos probables de difteria (en las primeras 24 horas de su detección por los servicios de salud) y notificarlos al nivel estatal.
- Concentrar de manera inmediata la totalidad de los estudios epidemiológicos de casos enviados por la unidades médicas.
- Validar que los casos probables de difteria cumplan definición operacional.
- Verificar la adecuada realización del estudio de los casos en las primeras 48 horas posteriores a la fecha de detección de los mismos.
- Verificar y validar la calidad de la información epidemiológica enviada por las unidades de salud.
- Asegurar la captura del 100% de los casos probables de difteria en la base correspondiente.
- Concentrar y verificar la adecuada toma de la muestra del exudado nasofaríngeo en el 100% de los casos probables.
- Enviar y garantizar la llegada de las muestras al LESP con las características del etiquetado, almacenamiento, distribución requeridas por parte del laboratorio.

- Dar seguimiento a los casos probables de difteria hasta su clasificación final en un periodo no mayor de 12 días hábiles, registrando la información en la base de datos establecida para este sistema.
- Coordinar la clasificación de los casos de acuerdo a los criterios clínico-epidemiológicos y de laboratorio establecidos en el presente Manual.
- Llevar a cabo el seguimiento de personas que hayan estado en contacto dentro o fuera del país con casos confirmados de difteria hasta que se emita la alta sanitaria correspondiente.
- En caso de defunción obtener copia del expediente clínico y estudio epidemiológico en un periodo no mayor a 10 días hábiles posteriores a la detección de la defunción para la ratificación o rectificación de la causa de muerte.
- Gestionar los recursos necesarios para las actividades de vigilancia epidemiológica
- Verificar que se cuente con el material necesario para la toma de muestra en las unidades médicas.
- Notificar de manera inmediata los brotes de difteria al nivel estatal (un caso constituye un brote).
- Realizar la investigación del estudio de brote dentro de las primeras 48 horas de su detección en el formato correspondiente para su envío al nivel estatal y dar seguimiento hasta su resolución final.
- Ante la ocurrencia de brotes de difteria se implementará la red negativa de notificación diaria de los casos probables hasta el alta sanitaria.
- Evaluar la información epidemiológica de difteria en el seno del COJUVE de acuerdo a sus funciones y atribuciones, a efecto de garantizar la calidad de la información del sistema de vigilancia epidemiológica.
- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de difteria.
- Presentar la información del análisis de la situación epidemiológica de difteria en el COJUVE.

- Evaluar mensualmente los indicadores operativos de vigilancia epidemiológica de difteria a nivel jurisdiccional, municipal y por institución; y presentar los resultados en el COJUVE.
- Realizar la supervisión del sistema de vigilancia epidemiológica de difteria en las unidades médicas con el fin de garantizar el cumplimiento de los procedimientos establecidos.
- Fortalecer la coordinación interinstitucional e intersectorial a través del COJUVE.
- Coordinar la capacitación del personal de las unidades médicas en procedimientos de vigilancia epidemiológica y toma de muestras de casos de difteria
- Evaluar el impacto de las acciones de prevención y control.
- Difundir los avisos y alertas epidemiológicas emitidos por la jurisdicción, el nivel estatal o nacional.
- Elaborar avisos o alertas epidemiológicas en el ámbito de su competencia, los cuales deben contar con la validación del CEVE y del CONAVE.
- Asesorar en la realización de las acciones de vigilancia epidemiológica al personal de las unidades médicas.
- Retroalimentación de la situación epidemiológica a las unidades médicas.
- Difundir la información epidemiológica de difteria generada a través del sistema de vigilancia epidemiológica.

**Nivel estatal:**

- Distribuir el Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Prevenibles por Vacunación a los COJUVES a través del CEVE.
- Validar semanalmente la información del componente de Información Semanal de Casos enviada por las jurisdicciones sanitarias.
- Verificar la notificación inmediata de los casos probables de difteria (en las primeras 24 horas de su detección por los servicios de salud) y notificarlos al nivel nacional.

- Concentrar las bases de casos de difteria enviadas por las jurisdicciones sanitarias.
- Verificar y validar la calidad de la información epidemiológica registrada en la base de datos de difteria
- Validar la captura del 100% de los casos probables de difteria en la base de datos.
- Verificar la toma de las muestras de exudado nasofaríngeo a los casos probables de difteria.
- Gestionar la entrega oportuna de los resultados de las muestras enviadas al LESP.
- Verificar la clasificación final adecuada de los casos de difteria de acuerdo a los criterios clínico-epidemiológicos y de laboratorio establecidos en el presente Manual.
- Verificar que se lleve a cabo el seguimiento de personas que hayan estado en contacto dentro o fuera del país con casos confirmados de difteria hasta que se emita la alta sanitaria correspondiente.
- En caso de defunción por probables difteria validar el proceso de la ratificación y/o rectificación de la causa de muerte.
- Gestionar los recursos necesarios para las actividades de vigilancia epidemiológica.
- Gestionar el material necesario para la toma de muestra de difteria.
- Notificar de manera inmediata los brotes por difteria al nivel nacional.
- Verificar la realización de la investigación del estudio de brote dentro de las primeras 48 horas de su detección en el formato correspondiente para su envío al nivel nacional y dar seguimiento hasta su resolución final.
- Validar que ante la ocurrencia de brotes de difteria (un caso confirmado por este padecimiento en un área geográfica donde no hayan ocurrido casos, se considera un brote) se implemente la red negativa de notificación diaria de los casos probables de este padecimiento hasta el alta sanitaria.
- Evaluar la información epidemiológica de difteria en el seno del CEVE de acuerdo a sus funciones y atribuciones, a efecto de garantizar la calidad de la información del sistema de vigilancia epidemiológica.

- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de difteria.
- Presentar la información del análisis de la situación epidemiológica de difteria en el CEVE.
- Evaluar mensualmente los indicadores operativos de vigilancia epidemiológica de difteria a nivel estatal, jurisdiccional y por institución; y presentar los resultados en el CEVE.
- Realizar la supervisión del sistema de vigilancia epidemiológica de difteria en las jurisdicciones y unidades médicas con el fin de garantizar el cumplimiento de los procedimientos establecidos y poder identificar omisiones a los mismos para establecer su corrección inmediata.
- Fortalecer la coordinación interinstitucional e intersectorial a través del CEVE.
- Coordinar la capacitación del personal de las unidades médicas en procedimientos de vigilancia epidemiológica y toma de muestras de casos de difteria.
- Evaluar el impacto de las acciones de prevención y control.
- Difundir los avisos y alertas epidemiológicas emitidos por el estado y nivel nacional.
- Elaborar avisos o alertas epidemiológicas en el ámbito de su competencia, los cuales deben contar con la validación del CEVE y CONAVE.
- Asesorar en la realización de las acciones de vigilancia epidemiológica al personal de las jurisdicciones sanitarias y unidades médicas.
- Retroalimentación de la situación epidemiológica a las jurisdicciones sanitarias.
- Difundir la información epidemiológica de difteria generada a través del sistema de vigilancia epidemiológica.

**Nivel nacional:**

- Normar o actualizar los Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Prevenibles por Vacunación.
- Distribuir el Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Prevenibles por Vacunación a los CEVES a través del CONAVE.

- Validar semanalmente la información del componente de Información Semanal de casos enviada por los estados.
- Verificar y validar la notificación inmediata de los casos probables de difteria (en las primeras 24 horas de su detección por los servicios de salud).
- Concentrar las bases de casos de difteria enviadas por los estados.
- Verificar y validar la calidad de la información epidemiológica registrada en la base de datos de difteria.
- Verificar la toma de la muestra del exudado nasofaríngeo a todos los casos probables de difteria.
- Establecer la coordinación con el InDRE para contar resultados oportunos de laboratorio a través de la Red Nacional de Laboratorios de Salud Pública.
- Verificar la clasificación final adecuada de los casos de difteria de acuerdo a los criterios clínico-epidemiológicos y de laboratorio establecidos en el presente Manual.
- Notificación inmediata de casos confirmados de difteria al RSI a través del centro de enlace.
- Validar que se lleve a cabo el seguimiento de personas que hayan estado en contacto dentro o fuera del país con casos confirmados de difteria.
- Gestionar los recursos necesarios para las actividades de vigilancia epidemiológica
- Validar la realización de la investigación del estudio de brote dentro de las primeras 48 horas de su detección en el formato correspondiente y su seguimiento hasta su resolución final.
- Validar que ante la ocurrencia de brotes de difteria las entidades federativas implementen la red negativa de notificación diaria de casos probables de este padecimiento, hasta el alta sanitaria.
- Evaluar la información epidemiológica de difteria en el seno del CONAVE de acuerdo a sus funciones y atribuciones, a efecto de garantizar la calidad de la información del sistema de vigilancia epidemiológica.
- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de difteria.

- Presentar la información del análisis de la situación epidemiológica de difteria en el CONAVE.
- Evaluar mensualmente los indicadores operativos de vigilancia epidemiológica de difteria a nivel nacional, estatal y por institución; y presentar los resultados en el CONAVE.
- Realizar la supervisión del sistemas de vigilancia epidemiológica de difteria en los diferentes niveles técnico-administrativos con el fin de garantizar el cumplimiento de los procedimientos establecidos y poder identificar omisiones a los mismos para establecer su corrección inmediata.
- Fortalecer la coordinación interinstitucional e intersectorial a través del CONAVE.
- Coordinar la capacitación del personal estatal en procedimientos de vigilancia epidemiológica y toma de muestras de casos de difteria.
- Evaluar el impacto de las acciones de prevención y control.
- Ante situaciones de riesgo de ocurrencia de casos de difteria elaborar avisos o alertas epidemiológicas.
- Difundir los avisos y alertas epidemiológicas emitidos por el CONAVE.
- Ante la confirmación de casos de difteria asesorar a las entidades federativas en las acciones de vigilancia epidemiológica.
- Retroalimentación de la situación epidemiológica a las entidades federativas.
- Difundir la información epidemiológica de difteria generada a través del sistema de vigilancia epidemiológica.

#### **iv. Procedimientos de laboratorio**

##### **Diagnóstico por laboratorio de la difteria**

###### **Toma de muestra**

###### **Exudado nasofaríngeo:**

Para el diagnóstico por cultivo de *Corynebacterium diphtheriae*, se frota con un hisopo estéril la superficie de la pseudo membrana y se deposita en un medio de transporte (tubo con medio de Pai que es un medio sólido a base de huevo coagulado en tubo, inclinado o en solución salina estéril). Introducir  $\frac{3}{4}$  partes del mango del hisopo por la fosa nasal hasta topar con la nasofarínge, rotar suavemente el hisopo y sacarlo lentamente y depositarlo en los medios ya mencionados.

Una vez depositado el hisopo con la muestra en el medio de Pai o en solución salina estéril, debe trasladarse a temperatura ambiente si el transporte es menor a 6 horas, o en red fría (4-8°C) si el tiempo de transporte es mayor a 6 horas, debido a que después de este tiempo las proteínas digeridas por esta bacteria, permiten el desarrollo de la flora acompañante dificultando su aislamiento.

###### **Toma de muestra de pseudomembrana:**

Se recomienda tomar una parte de la pseudomembrana, si se encuentra presente y depositarla en el medio de transporte. Las muestras para cultivo se remiten rápidamente al laboratorio en un recipiente estéril con tapas adecuadas.

Oportunidad en la toma: mientras exista presencia de la pseudo membrana.

**Tabla 16. Condiciones para la toma, manejo y envío de muestras para el diagnóstico por laboratorio de difteria, México, 2017**

<b>Tipo de muestra</b>	<b>Método</b>	<b>Medio/contenedor/forma de envío</b>
Exudado nasofaríngeo	Hisopo estéril la superficie de la pseudo membrana y se deposita en un medio de transporte. Introducir ¾ partes del mango del hisopo por la fosa nasal hasta topar con la nasofaringe, rotar suavemente el hisopo y sacarlo lentamente y depositarlo en los medios ya mencionados.	Tubo con medio de Pai o en solución salina estéril. Trasladarse a temperatura ambiente si el transporte es menor a 6 horas, o en red fría (4-8°C) si el tiempo de transporte es mayor a 6 horas.

### **Criterios de aceptación y rechazo de muestras**

Los criterios de aceptación son:

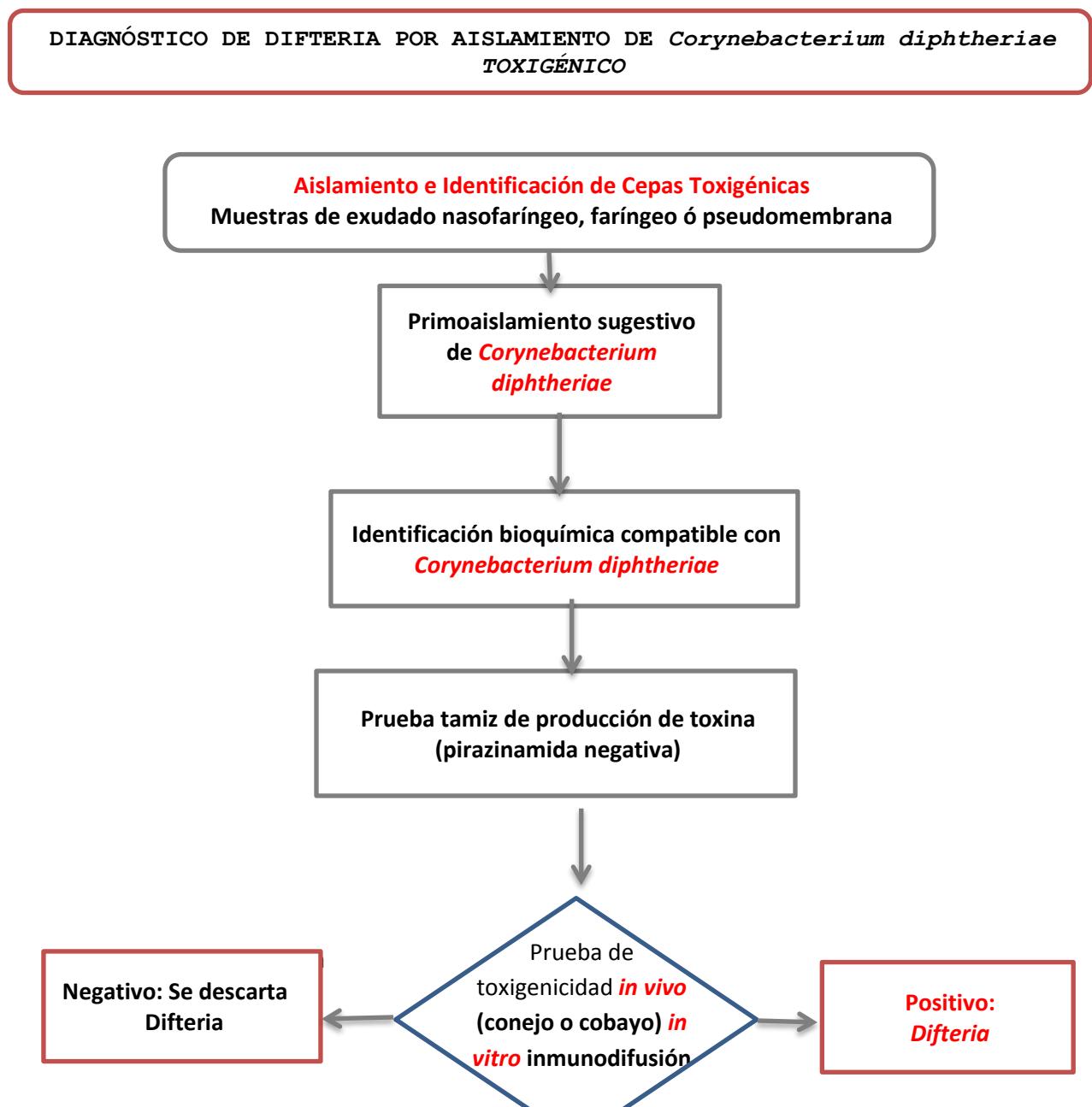
- Muestras que cumplan con definición de caso probable para difteria.
- Contenedor primario adecuado (para cultivo; tubo con medio de Pai o en solución salina estéril).
- Muestras en red fría (4-8°C).
- Formato de estudio epidemiológico de caso de difteria,
- Oficio de solicitud de estudio.
- Resumen de la historia clínica
- Muestras con el Formato Único de Envío de Muestras debidamente llenado, sin datos alterados o sobre escritos.
- Cuando la muestra se envíe al InDRE deberá cumplir con los requisitos generales establecidos en el Instructivo para el Envío y Recepción de Muestras Foráneas.
- Las muestras que no cumplan con los requisitos técnicos y administrativos serán rechazadas de manera definitiva de acuerdo a lo establecido en los Lineamientos para la vigilancia por laboratorio de difteria.
- La muestra debe de venir etiquetada, señalando si es primera o segunda toma y el diagnóstico solicitado, con el formato único de envío de muestras.
- La falta de alguno de estos documentos o las condiciones inadecuadas de la muestra es causa de rechazo definitivo y se notificará al usuario responsable del envío.

Los criterios de rechazo son:

- Muestras contaminadas.
- Muestras con volumen insuficiente (*esta condición queda exenta en los casos de recién nacidos o que por condición del paciente no se pueda cumplir con este criterio y debe ser aclarada en el formato de envío de muestras*).
- Muestras con datos incorrectos o por falta de ellos.
- Muestras con incumplimiento a la red fría.
- Muestras con más de 5 días naturales de tránsito
- Muestras en contenedor primario de vidrio.
- Muestras que no cumplan con días de evolución según técnica de diagnóstico.

Estándar del servicio: 7 días hábiles a partir de la recepción de la muestra en el laboratorio de procesamiento

**Ilustración 9. Algoritmo Diagnóstico de Difteria por aislamiento de *Corynebacterium diphtheriae* toxigénico, México, 2017**



## v. Evaluación

La evaluación de los indicadores se realizará en todos los niveles técnico-administrativos, así como en todas las instituciones integrantes del Sector, de forma mensual o con la periodicidad que sea requerida de acuerdo a la situación epidemiológica.

**Tabla 17. Indicadores de Vigilancia Epidemiológica de difteria, México, 2017**

INDICADOR	CONSTRUCCIÓN	CONSTANTE	VALOR MÍNIMO
Notificación oportuna	Casos notificados a la jurisdicción en las primeras 24 horas posteriores a la fecha de su detección	X 100	$\geq 80\%$
	Total de casos notificados		
Estudio oportuno	Casos estudiados en las primeras 48 horas posteriores a su detección	X 100	$\geq 80\%$
	Total de casos notificados		
Casos con muestra	Número de casos con muestra	X 100	$\geq 80\%$
	Total de casos notificados		
Envío oportuno de muestras al laboratorio	Casos con muestra recibida en el laboratorio en los primeros 3 días posteriores a la fecha de toma	X 100	$\geq 80\%$
	Total de casos notificados		
Resultado oportuno de laboratorio	Casos con resultado de laboratorio en los primeros 7 días hábiles posteriores a la fecha de recepción en el laboratorio	X 100	$\geq 80\%$
	Total de casos con muestra recibidas en el laboratorio		
Clasificación Oportuna	Casos clasificados en los 12 días hábiles posteriores a la fecha de su detección	X 100	$\geq 80\%$
	Total de casos probables notificados		

## **XII. Vigilancia Epidemiológica de Infecciones por Bacterias Invasivas**

Las infecciones bacterianas invasivas ocasionadas por los agentes *Neisseria meningitidis* (meningococo), *Haemophilus influenzae* (Hib) y *Streptococcus pneumoniae* (neumococo) (Sp) ocasionan una alta morbilidad y mortalidad en la población infantil. El Hib y Sp pueden ocasionar infecciones de vías respiratorias bajas (neumonías), urinarias e intestinales, hasta infecciones sistémicas e invasivas; la *N.meningitidis* afecta a nivel del sistema nervioso central (SNC), presentando enfermedades inflamatorias del sistema nervioso central entre ellas, meningitis, menigoencefalitis y menigococcemia.

### **Enfermedades Inflamatorias del Sistema Nervioso Central**

Las enfermedades inflamatorias del sistema nervioso central (EISNC), provocan una reacción inflamatoria en el parénquima cerebral y las meninges ante la presencia de agentes virales, micóticos, parasitarios o bacterianos. En el 80% de las meningitis bacterianas los agentes más frecuentes en los lactantes son *S.pneumoniae*, *N.meningitis* y *Listeria monocytogenes*.

Los síntomas y signos en las EISNC son: fiebre elevada, fotosensibilidad, confusión, cefalea, vómito “en proyectil” y signos meníngeos: rigidez de nuca (se explora con el niño en decúbito dorsal, hay resistencia a la flexión del cuello al levantarla por la cabeza), Brudzinsky: a) cefálico, en decúbito dorsal se flexiona la barba sobre el pecho, provocando dolor y flexión de las rodillas, y b) contralateral, se extiende la cabeza hacia un lado y al flexionar el cuello se dobla la rodilla contralateral, Kernig (en decúbito dorsal, se flexiona una pierna y rodilla en 90 grados, al flexionar el cuello se provoca la flexión de la otra pierna).

### **Neumonías**

Las neumonías son procesos inflamatorios del parénquima pulmonar, en un 90% son de origen infeccioso (bacterias, virus, hongos), o por agentes físicos o químicos. Los agentes

bacterianos más frecuentes que ocasionan neumonía en la comunidad son *S. pneumoniae* que es la principal causa de neumonía bacteriana en niños y Hib.

Los principales síntomas de la neumonía en menores de cinco años incluyen: tos y/o dificultad para respirar, acompañados o no de fiebre. El diagnóstico de una neumonía se orienta clínicamente con la presencia de taquipnea (respiración rápida) o tiraje subcostal (depresión o retracción de la parte inferior del tórax durante la inspiración, cuando en las personas sanas el tórax se produce una expansión). Las sibilancias son más frecuentes en las infecciones víricas.

Los lactantes con afectación muy grave pueden ser incapaces de comer o beber y pueden presentar pérdida de conciencia, hipotermia y convulsiones.

#### ***N. meningitidis* o meningococo**

Es un diplococo gramnegativo, encapsulado, aeróbico que afecta solamente a los humanos. Se han identificado 13 serogrupos de meningococo y los seis más frecuentemente aislados son: A, B, C, W135, Y, o X, de acuerdo a la reactividad inmunitaria de su polisacárido capsular. Se transmite mediante secreciones respiratorias y tiene un periodo de incubación de dos a diez días. La *N. meningitidis* ocasiona cuadros clínicos de: menigoencefalitis, meningococcemia y meningitis. La meningitis por *N. meningitidis* es la forma clínica más frecuente, ocasionada por la diseminación hematogena del agente.

Las meningitis bacterianas pueden producir daños cerebrales, sordera, daño neurológico, pérdida de una extremidad y retardo en el aprendizaje en un 10 a 20% de los supervivientes. Una forma menos frecuente pero aún más grave de enfermedad meningocócica es la sepsis, que se caracteriza por una erupción cutánea hemorrágica y colapso circulatorio rápido. Aún con un diagnóstico temprano y adecuado un 5 a 10% de los pacientes fallecen, generalmente en las primeras 24 a 48 horas tras la aparición de los síntomas. En menor proporción se presenta neumonía (5 a 15% de los casos), artritis (2%), otitis media (1%) y epiglotitis (menos del 1%).

### ***Haemophilus influenzae***

Es un cocobacilo gramnegativo. Se han identificado seis serotipos antigenicos encapsulados (designados con las letras “a” hasta la “f”). Tanto las cepas encapsuladas como las no encapsuladas son potencialmente patógenas para el ser humano, pero difieren en su virulencia y mecanismos patogénicos. *H. influenzae* serotipo b (Hib) es el agente más patogénico en la infancia.

El reservorio son los seres humanos (portadores asintomáticos); la transmisión es por gotitas respiratorias (flugge) Tabla 17. Los neonatos pueden adquirir la infección por aspiración de líquido amniótico, contacto con el tracto genital o secreciones durante el parto. Tiene un periodo de incubación de horas hasta cinco días.

Puede ocasionar diversos padecimientos, desde infecciones leves de las vías respiratorias superiores como otitis media, sinusitis, bronquitis, hasta entidades graves que incluyen meningitis, epiglotitis, artritis séptica, pericarditis, celulitis preorbital, osteomielitis, celulitis, entre otras afecciones. La infección sistémica por Hib es la causa más importante de meningitis bacteriana en la población infantil (60 a 70%), neumonía con derrame pleural (30%) y artritis séptica (3 a 8%). Las neumonías y meningitis por Hib se presentan principalmente en niños menores de 2 años de edad.

### ***S. pneumoniae o neumococo***

El *S.pneumoníae* constituye un problema de salud pública a nivel mundial, debido a que forma parte de la flora bacteriana de la nasofarínge y puede ocasionar cuadros de neumonía, meningitis, bacteremia, sinusitis y otitis media. Los neumococos se transmiten por contacto directo con secreciones respiratorias de pacientes y portadores sanos. El período de incubación es de uno a tres días y los factores de riesgo se describen en la Tabla 17.

Es un diplococo grampositivo lanceolado. Se han identificado 90 serotipos y más de 40 subgrupos de neumococos. Además de 11 serotipos que son los más frecuentes en el 75% de las infecciones invasoras en los niños a nivel mundial. La prevalencia del serotipo varía de acuerdo al grupo etario y área geográfica.

### **i. Situación epidemiológica *N. meningitidis***

Es una de las principales causas de enfermedad meningocóccica (meningitis, meningoencefalitis o meningococemia). Este agente patógeno es la causa de unos 500,000 casos y 50,000 defunciones al año en todo el mundo.

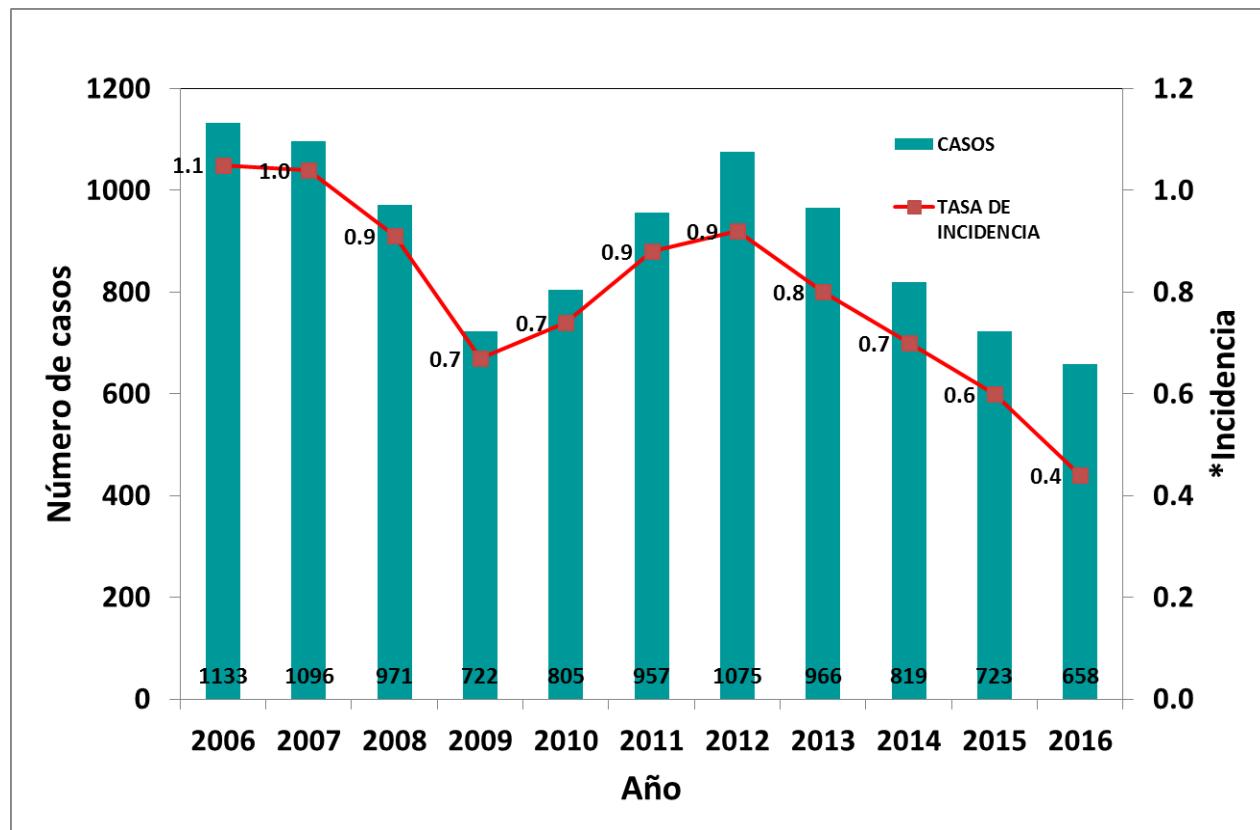
Los microorganismos de los grupos A, B y C causan por lo menos 90% de los casos; aunque la proporción originada por los grupos Y y W-135 va en aumento en varias regiones del mundo. Los serogrupos B y C han predominado en la Región de las Américas, en tanto que el serogrupo A es el principal agente patógeno en África y Asia. La distribución geográfica y el potencial epidémico varían según el serogrupo. En el África subsahariana, se le denomina “cinturón de la meningitis”, que abarca desde Senegal hasta Etiopía. Constituye una enorme carga para la salud pública, reportando una incidencia de 1,000 casos por 100,000 habitantes. El serogrupo predominante es el A, presentando intervalos epidémicos que van desde 5 a 10 años. El serogrupo Y es el principal agente que ocasiona neumonía.

Se presenta en todo el mundo en pequeños brotes y presenta variaciones estacionales que explican una proporción variable de las meningitis bacterianas epidémicas. En los países de Paraguay, Costa Rica y México tienen una incidencia de 0.1 casos por 100,000 habitantes, Brasil 2 casos por 100,000 habitantes, predominan los serogrupos C, B, Y, W135. Para Europa la incidencia es de 0.89 casos por 100,000 habitantes, Irlanda con 3.01 por 100,000 y Reino Unido con 2.1 casos por 100,000 habitantes, el serogrupo aislado es el B. En los países donde aplican vacunas conjugadas se encuentra el serogrupo C. En Asia la enfermedad es causada en su mayoría por serogrupos A y C y la incidencia es de 0.20 por 100,000 habitantes.

Antes del 2010 y de las campañas preventivas de vacunación colectiva se estimaba que el meningococo del grupo A ocasionaba un 80-85% de todos los casos registrados en el cinturón de la meningitis, donde se declaraban epidemias a intervalos de 7-14 años.

En el periodo 2006-2015 en México se notificaron 9,806 casos de meningitis mediante el Sistema de Notificación Semanal de casos. La tasa de notificación más alta se registró en el año 2012, con 0.92 casos por 100,00 habitantes.

**Gráfico 8. Casos e incidencia de Meningitis, México, 2006-2016.**



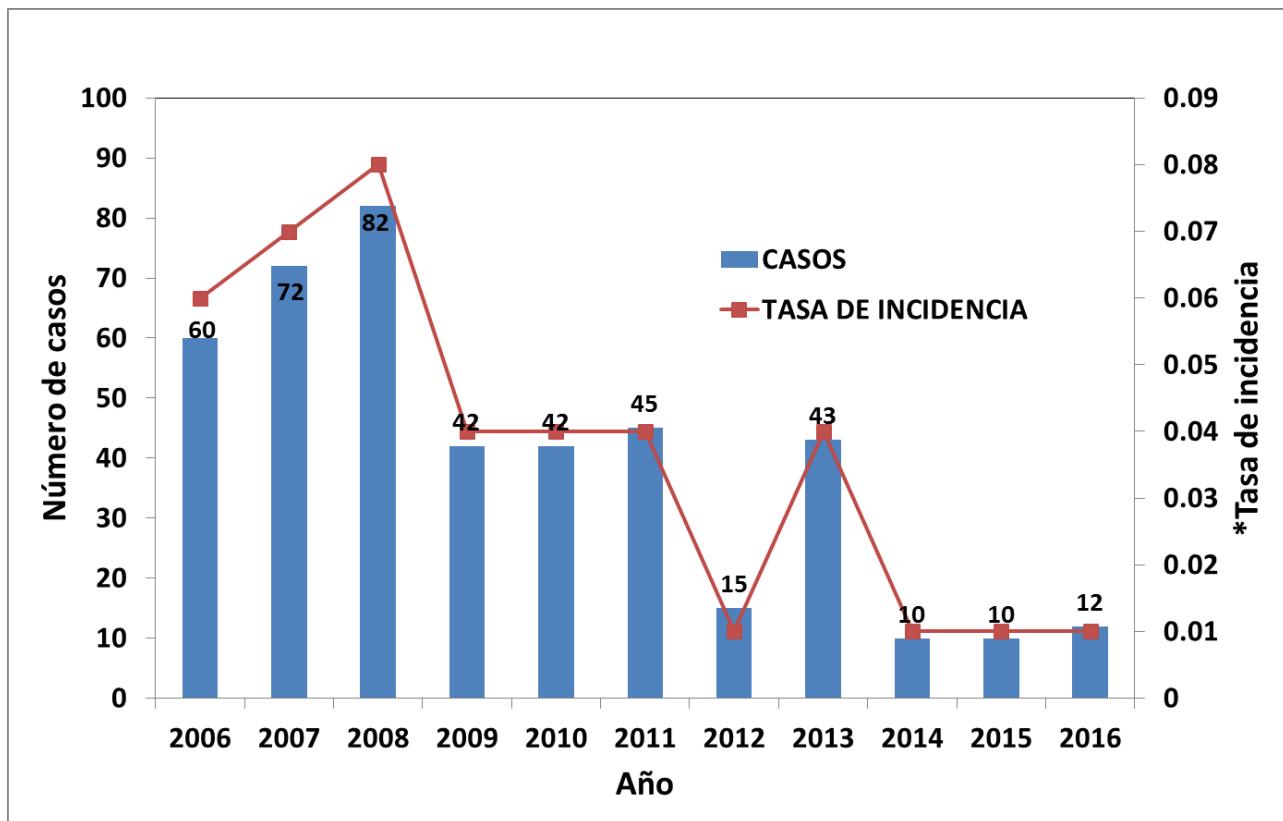
Fuente: SINAVE/DGE/SS. \*Por 100,000 habitantes

En el periodo de 2006-2016 los casos de meningitis por *N. meningitidis* corresponden al 3.4% de las meningitis notificadas. De acuerdo al grupo de edad se observó que los menores de un año y los de 24 a 44 años han sido los grupos más afectados en el país.

Las entidades federativas que han notificado la mayor proporción de meningitis por *N. meningitidis* durante el periodo del 2006-2016 son Distrito Federal, Estado de México y Baja California.

En México de 2010-2016 se notificaron 177 casos de meningitis meningocócica por *N. meningitidis*; en los años 2010 y 2012 se notificó un promedio de 43 casos y una tasa de 0,04 casos por 100 mil habitantes. Durante el 2012 se tiene un decremento en los casos para incrementarse nuevamente durante el 2013 a 43 casos y una tasa de 0.04. Posterior al año 2013 se presenta una tendencia descendente al registrarse en el periodo 2014 a 2015 diez casos en cada año y una tasa de 0.01. Para el 2016 se registraron doce casos.

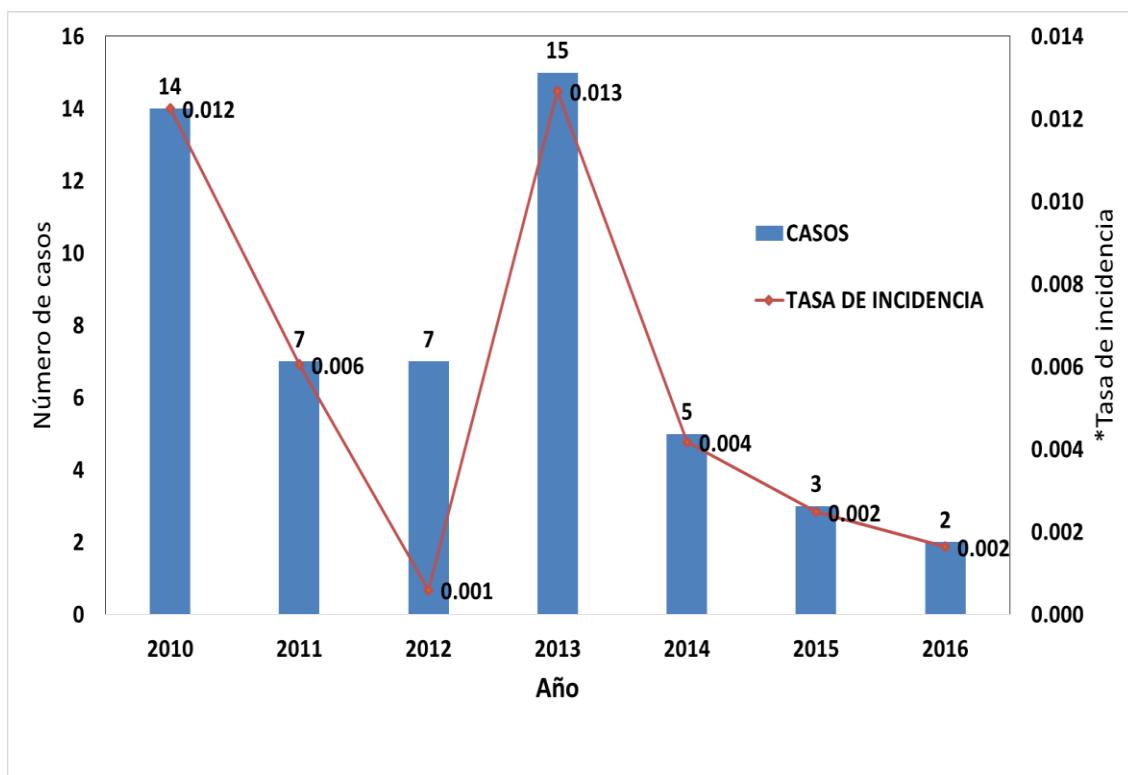
**Gráfico 9. Casos e incidencia de *N.meningitidis*, México, 2006-2016**



Fuente: SINAIVE/DGE/SS. Sistema de Vigilancia de Enfermedades Bacterianas Invasivas. \*Por 100,000 habitantes

Respecto a los casos de meningococemias por *N.meningitidis* en México, durante el periodo del 2010-2016 se han notificado 53 casos de meningococemias, 14 en el año 2010, 14 en 2011 a 2012, 15 en el año 2013, cinco en 2014), tres en el año 2015 y dos en 2016. La tasa más alta se registró en el año 2013, con 0.013 casos por 100,000 habitantes. Los principales grupos etarios afectados son los menores de cuatro años, los adolescentes y los adultos jóvenes de 25 a 44 años.

**Gráfico 10. Casos e incidencia de Meningococcemia, México, 2010-2016**



Fuente: SINAVE/DGE/SS. Sistema de Vigilancia de Enfermedades Bacterianas Invasivas.\*Por 100,000 habitantes

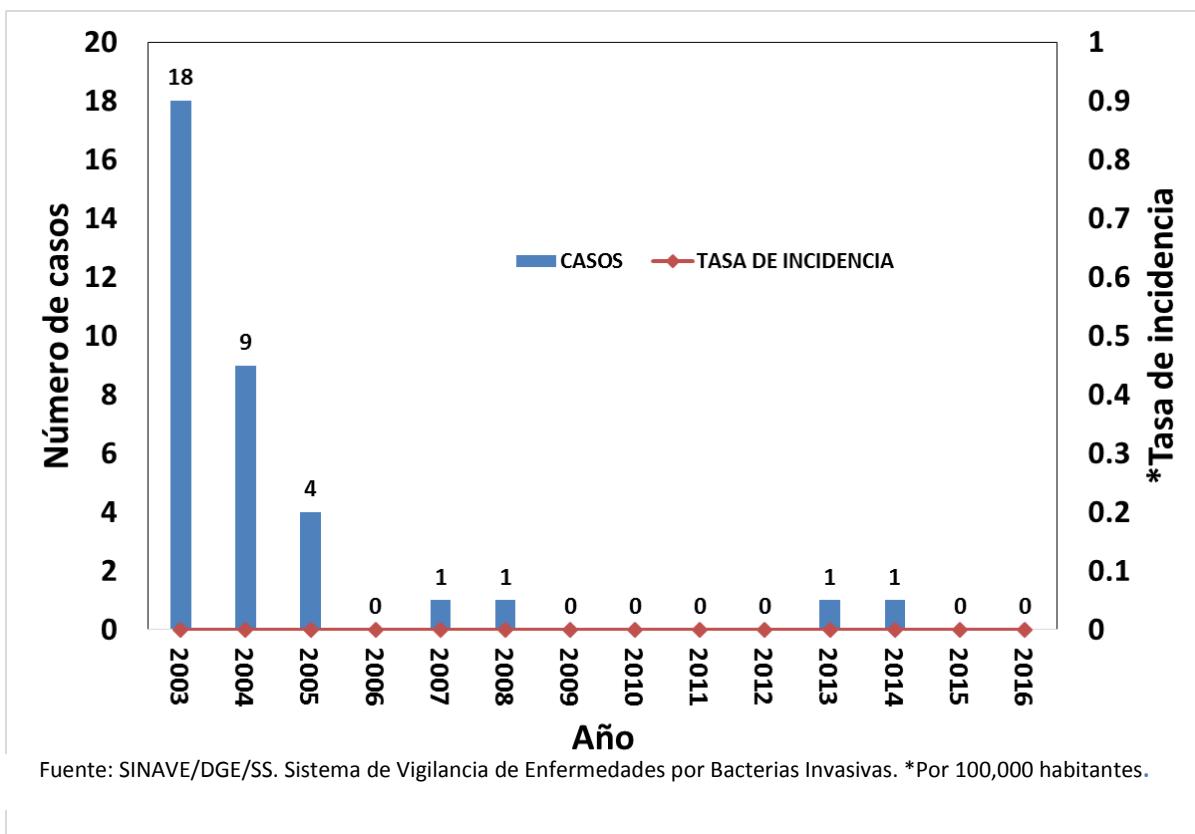
## ii. Situación Epidemiológica de Hib

La relevancia de *Hib* como problema de salud pública estriba en la existencia de portadores asintomáticos que a menudo provocan la diseminación de bacterias a niños susceptibles, principalmente en sitios de aglomeración o estancias infantiles donde existe una estrecha convivencia.

Se estima que *Hib* provoca por lo menos tres millones de casos de enfermedad grave al año y alrededor de 386,000 defunciones. Aunque se producen casos en todo el mundo, la carga de morbilidad debida a *Hib* recae sobre todo en los países de bajos ingresos.

En México en el periodo 2003-2016 se han reportado 35 casos de meningitis por *Hib*.

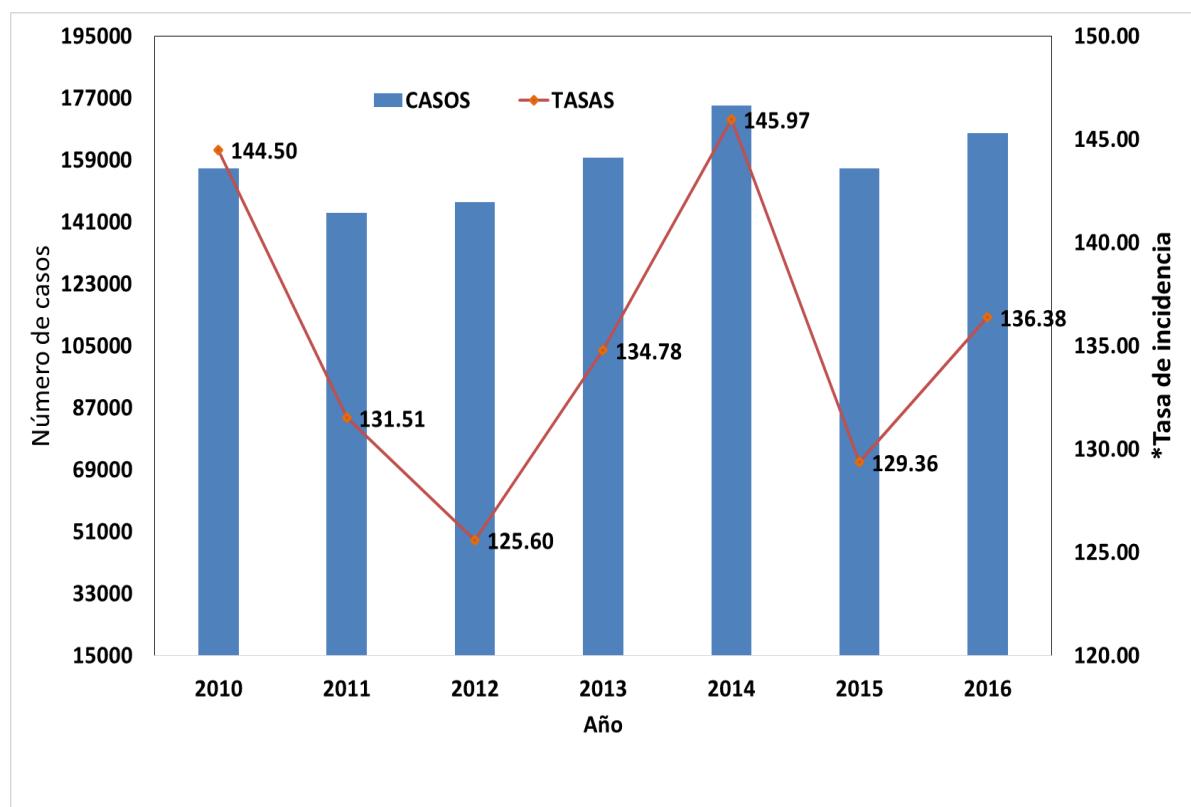
**Gráfico 11. Casos e incidencia\* de meningitis por Hib, México, 2003-2016**



### iii. Situación epidemiológica de neumonías y bronconeumonías

En el año del 2015 la neumonía fue responsable del 15% de todas las defunciones de menores de 5 años en todo el mundo, se estima que ocurrieron alrededor de 920,136 defunciones en niños. En México se reportan un promedio de 157,814 neumonías y bronconeumonías cada año, afectando principalmente al grupo de edad de menores de 5 años de edad y mayores de 65 años de edad.

**Gráfico 12. Casos e incidencia\* de neumonías y bronconeumonías, México, 2010-2016**



Fuente: SINAVER/DGE/SS. \*Por 100,000 habitantes.

**Tabla 18. Características de los agentes etiológicos de las infecciones invasivas, México, 2017**

Agente Etiológico	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	<i>Haemophilus influenzae</i>	<i>Neisseria meningitidis</i>
Características	Diplococo Gram positivo encapsulado. Anaerobia facultativa. + 90 serotipos.	Cocobacilo gramnegativo. Aerobio. Cepas no encapsuladas (no tipificables). Cepas encapsuladas. Serotipos a-f Serotipo b es el más patógeno	Diplococco aerobio gramnegativo. Inmóvil No esporulado Usualmente encapsulado y piliado 12 serogrupos, causante de brotes A, B, C, Y, X y W-135
Estacionalidad	Invierno y primavera	Otoño y primavera	Invierno y primavera
Transmisión	De persona a persona a través de secreciones nasales y faríngeas		
Período de Transmisión	Presente en el tracto respiratorio y hasta inicio de la antibioticoterapia		
Reservorio		Humano	
Factores de riesgo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hacinamiento.</li> <li>• Permanencia en guardería,</li> <li>• Infecciones de las vías respiratorias altas</li> <li>• Estado de inmunidad</li> <li>• Tabaquismo</li> <li>• Asplenia funcional o anatómica.</li> <li>• Enfermedades crónicas ( corazón, pulmón, hígado y riñón)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permanencia en guarderías.</li> <li>• Infección de vías respiratorias altas,</li> <li>• Estado de inmunidad</li> <li>• Tabaquismo</li> <li>• Desnutrición</li> <li>• Embarazo</li> <li>• Cáncer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hacinamiento: (cárcel, dormitorios comunales, escuelas, autobús (medios de transporte).</li> <li>• Infecciones de vías respiratorias altas</li> <li>• Tabaquismo, alcoholismo</li> <li>• Estado de inmunidad</li> <li>• Épocas de sequías,</li> <li>• Contacto directo con secreciones y fomites</li> <li>• Ocupación</li> </ul>
Períodos de incubación	De uno a tres días	De horas hasta cinco días	De dos a diez días

Fuente: Kumate, Gutierrez. Infectología Clínica. México: Méndez Editores;2008/Heymann D.L. El control de las enfermedades transmisibles. Publicación Científica y Técnica No 635. Organización Panamericana de la Salud. Decimonovena edición, 2011.pp693.

**Tabla 19. Características del Líquido cefalorraquídeo (LCR)**

Etiología	Aspecto	# células mm <sup>3</sup>	Celularidad	Glucosa mg/dL	Proteínas mg/dL	Presión cm/H <sub>2</sub> O
Normal	Agua de roca	0-10	Mononucleares	40-80	15-45	<b>50-200</b>
Bacteriana	Turbio purulento	500-1000 incontables	polimorfonucleares (PMN)	Baja	>100	<b>&gt;200</b>
				<50% glucosa sérica, <40		
Viral	Transparente Agua de Roca	<500	Mononucleares	Normal o discretamente baja	60-150	>200
Micótica o Tuberculosa	Agua de Roca Xantocrómico	<1000	Mononucleares	Normal o baja	100-00	>200
Parasitaria	Opalino Turbio Purulento	Aumentadas	Polimorfonucleares (PMN)	Normal o baja	Aumentada	>200

Fuente: Organización Panamericana de la Salud. Tratamiento de Enfermedades Infecciosas, 2011-2012. Quinta Edición. Washington, D.C, EUA, 2011

## **Vigilancia Epidemiológica del Sistema de Enfermedades por Bacterias Invasivas**

Los objetivos específicos del Sistema de Vigilancia Epidemiológica del Enfermedades por Bacterias Invasivas son los siguientes:

- Detección oportuna de casos y brotes.
- Identificar la circulación de los agentes etiológicos.
- Identificar poblaciones y áreas de riesgo.
- Generar y difundir información epidemiológica de calidad para establecer medidas de prevención y control de forma oportuna.

### **iv. Definiciones operacionales**

**Caso probable de meningitis por bacteria invasiva:** Toda persona que presente fiebre (mayor de 38° C) y dos o más de los siguientes signos o síntomas mengígeos o encefálicos:

**menígeos:** fontanela abombada (<1 año), rigidez de nuca, signo de Kernig, signo de Brudzinski, dolor lumbar o fotofobia,

**encefálicos:** irritabilidad, desorientación, confusión, sopor, somnolencia, estupor, coma, apatía, agresividad, cefalea, habla farfullada, ataque a pares craneales o convulsiones.

Y líquido cefalorraquídeo sugestivo de infección bacteriana (presión aumentada, turbio, aumento de la celularidad, hipoglucorraquia, incremento de las proteínas, pleiocitos a expensas de polimorfonucleares)

Nota: En menores de 1 año de edad se debe sospechar de un caso de menigitis por bacteria invasiva con la sola presencia de fiebre/hipotermia con rechazo al alimento, abombamiento de la fontanela, vómitos, somnolencia, irritabilidad/letargia o convulsiones, con o sin erupción cutánea petequial.

**Caso confirmado de meningitis por bacteria invasiva:** Todo caso probable donde se identifique la presencia de *N.meningitidis*, *Hib* o *S. pneumoniae* en sangre, LCR u otro fluido corporal estéril, mediante técnicas de laboratorio reconocidas por el InDRE.

**Meningococcemia (diseminación hematógena de *N. meningitidis*)**

**Caso probable de meningococcemia:** Todo persona que presente fiebre (mayor de 38° C), malestar súbito, con signos meníngeos o encefálicos y uno o más de los siguientes:

- erupción cutánea petequial,
- datos de choque séptico (alteración del estado de conciencia, oliguria, hipotensión, taquicardia o palidez)

Los lactantes pueden presentar elementos de depresión neuropsíquica, irritabilidad, rechazo del alimento, vómitos o abombamiento de fontanela.

**Caso confirmado de meningococcemia :** Todo caso probable de meningococcemia donde se identifique la presencia de *N. meningitidis* mediante técnicas de laboratorio reconocidas por el InDRE o todo caso probable donde se demuestre asociación epidemiológica con un caso confirmado por laboratorio.

**Caso probable de neumonía por bacterias invasivas:** Toda persona que presente tos con expectoración mucopurulenta de menos de 14 días de duración y uno o más de los siguientes: tiraje intercostal, estertores o taquipnea.

**Caso confirmado de neumonía por bacterias invasivas:** Todo caso en quien se confirme la presencia de *Hib* o *S.pneumoniae* mediante técnicas de laboratorio reconocidas por el InDRE, o caso probable en quien se demuestre asociación epidemiológica con otro caso confirmado por laboratorio.

**Caso descartado de bacterias invasivas:** Todo caso probable en el que no se identifique alguna bacteria invasiva mediante técnicas de laboratorio reconocidas por el InDRE.

**Definiciones operativas:**

**Caso confirmado farmacorresistente:** Todo caso confirmado con aislamiento por cultivo de *N.meningitidis*, *Hib* o *S.pneumoniae* identificado como no susceptible a uno o más antimicrobianos.

**Contacto:** Cualquier persona que se exponga a las secreciones respiratorias de un caso probable o confirmado a una distancia máxima de 91 cm o que comparte un espacio cerrado sin ventilación por más de una hora o personal de salud que se expone a secreciones en procedimientos de aspiración o broncoscopia.

**v. Acciones ante casos por Nivel Técnico-Administrativo**

**Nivel local:**

- Detección y atención médica de casos probables de enfermedades por bacterias invasivas.
- Verificar que el diagnóstico inicial del caso cumpla la definición operacional de caso probable para activar las acciones de estudio clínico-epidemiológico y de laboratorio.
- Notificar de manera inmediata a la jurisdicción sanitaria la totalidad de los casos probables y confirmados.
- Notificar a la jurisdicción sanitaria la totalidad de los casos probables de enfermedades por bacterias invasivas a través del “Informe Semanal de Casos Nuevos de Enfermedades” SUIVE-1-2014 (Anexo 2).
- Elaborar el estudio epidemiológico de casos de enfermedades por bacterias invasivas al 100% de casos probables (Anexo 12) y enviarlo a la jurisdicción sanitaria dentro de las primeras 48 horas para su captura en la base de datos correspondiente.
- Referir la totalidad de los casos probables por enfermedades por bacterias invasivas a segundo y/o tercer nivel de atención.
- Las muestras deben tomarse al primer contacto con los servicios de salud antes de iniciar tratamiento con los antibióticos.

- El 100% de las muestras deben ser indicadas y tomadas por personal de salud calificado de acuerdo al diagnóstico presuntivo; sea sangre para hemocultivo, líquido cefalorraquídeo, pleural o de lesiones petequiales y enviarlas a la jurisdicción sanitaria para su envío al LESP.
- Realizar el estudio citoquímico del LCR, frotis teñido por Gram y la aglutinación por latex a los casos probables de meningitis.
- En los casos probables con resultado de coaglutinación positivo a *N.meningitidis*, se debe enviar al LESP/InDRE una alícuota de LCR o cepa (de LCR o de suero) para su tipificación y ratificación.
- Elaborar el estudio de contactos intrafamiliares y extrafamiliares asintomáticos, utilizar el formato correspondiente (Anexo 14).
- Ante un caso confirmado proporcionar tratamiento a los contactos de acuerdo a lo establecido en el Anexo 20 de “Quimioprofilaxis de *N.meningitidis*”.
- Notificación inmediata de brotes por el medio más expedito a la jurisdicción sanitaria.
- Participar en la investigación de los casos y contactos.
- En defunciones, personal de la unidad médica tratante debe obtener copia del expediente clínico y estudio epidemiológico y enviarlo a la jurisdicción sanitaria correspondiente para realizar la clasificación final del caso, en un periodo no mayor a 10 días hábiles posteriores a la defunción. En caso de que la unidad médica no cuente con personal de vigilancia epidemiológica, el epidemiólogo jurisdiccional es el responsable de la obtención del expediente clínico.
- Participar en la clasificación de los casos y defunciones cuando sea requerido en el seno del COJUVE.
- Participar en las capacitaciones de vigilancia epidemiológica.

#### **Nivel jurisdiccional o equivalente:**

En este nivel las funciones como instancia de enlace técnico y administrativo para la vigilancia epidemiológica son:

- Distribuir el Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Prevenibles por Vacunación a todas las unidades médicas del sector salud a través del COJUVE.
- Concentrar semanalmente la información del componente de Información Semanal de Casos enviada por las unidades de salud.
- Verificar la notificación inmediata de los casos probables de enfermedades por bacterias invasivas (en las primeras 24 horas de su detección por los servicios de salud) y notificarlos al nivel estatal.
- Concentrar de manera inmediata la totalidad de los estudios epidemiológicos de casos enviados por las unidades médicas.
- Validar que los casos probables de enfermedades por bacterias invasivas cumplan definición operacional.
- Verificar la realización del estudio de los casos en las primeras 48 horas posteriores a la fecha de detección de los mismos .
- Verificar y validar la calidad de la información epidemiológica enviada por las unidades de salud.
- Asegurar la captura del 100% de los casos probables de enfermedades por bacterias invasivas en la base correspondiente.
- Verificar la toma adecuada de las muestras de los casos probables por bacterias invasivas de acuerdo a lo establecido en este Manual.
- Coordinar la búsqueda activa de casos de *N. meningitidis*, Hib, Sp en el lugar de mayor permanencia (ejemplo: trabajo, guardería, escuela, etc.) y los sitios visitados por el caso en las últimas dos semanas previas al inicio del cuadro clínico.
- Asegurar la quimiprofilaxis (Anexo 20) a los contactos ante un caso confirmado por *N. meningitidis*.
- Garantizar la llegada de las muestras al LESP, con las características del etiquetado, almacenamiento y distribución requerida por parte del laboratorio.
- Dar seguimiento a los casos probables de enfermedades por bacterias invasivas hasta su clasificación final, registrando la información en la base correspondiente.

- Coordinar la clasificación de los casos probables de enfermedades por bacterias invasivas de acuerdo a los criterios clínico-epidemiológicos y de laboratorio establecidos en el presente Manual.
- Ante ocurrencia de defunciones obtener una copia del expediente clínico y estudio epidemiológico para realizar la ratificación o rectificación de la causa de muerte, en un periodo no mayor a 10 días hábiles posteriores a la defunción.
- Gestionar los recursos necesarios para las actividades de vigilancia epidemiológica
- Verificar que se cuente con el material necesario para la toma de muestra en las unidades médicas.
- Notificar de manera inmediata los brotes por enfermedades por bacterias invasivas al nivel estatal.
- Realizar la investigación del estudio de brote dentro de las primeras 48 horas de su detección en el formato correspondiente para su envío al nivel estatal y dar seguimiento hasta su resolución final.
- Ante la ocurrencia de brotes implementar y verificar la red negativa de notificación diaria.
- Se declara alta sanitaria de brotes de enfermedades por bacterias invasivas cuando no se presenten casos en un lapso de dos periodos de incubación.
- Evaluar la información epidemiológica de enfermedades por bacterias invasivas en el seno del COJUVE de acuerdo a sus funciones y atribuciones, a efecto de garantizar la calidad de la información del sistema de vigilancia epidemiológica.
- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de enfermedades por bacterias invasivas.
- Presentar la información del análisis de la situación epidemiológica de enfermedades por bacterias invasivas en el COJUVE.
- Evaluar mensualmente los indicadores operativos de vigilancia epidemiológica de enfermedades por bacterias invasivas a nivel jurisdiccional, municipal y por institución; y presentar los resultados en el COJUVE.
- Realizar la supervisión del sistema de vigilancia epidemiológica de enfermedades por bacterias invasivas en las unidades médicas con el fin de garantizar el

cumplimiento de los procedimientos establecidos y poder identificar omisiones a los mismos para establecer su corrección inmediata.

- Fortalecer la coordinación interinstitucional e intersectorial a través del COJUVE.
- Coordinar la capacitación del personal de las unidades médicas en procedimientos de vigilancia epidemiológica y toma de muestras de casos de enfermedades por bacterias invasivas.
- Evaluar el impacto de las acciones de prevención y control.
- Difundir los avisos y alertas epidemiológicas emitidos por la jurisdicción, el nivel estatal o nacional.
- Elaborar avisos o alertas epidemiológicas en el ámbito de su competencia los cuales deben de contar con la validación del CEVE y CONAVE.
- Asesorar en la realización de las acciones de vigilancia epidemiológica al personal de las unidades médicas.
- Retroalimentación de la situación epidemiológica a las unidades médicas.
- Difundir la información epidemiológica de enfermedades por bacterias invasivas generada a través del sistema de vigilancia epidemiológica.

**Nivel estatal:**

- Distribuir el Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Prevenibles por Vacunación a todos los COJUVES a través del CEVE.
- Concentrar semanalmente la información del componente de Información Semanal de casos enviados por las jurisdicciones sanitarias.
- Validar la notificación inmediata de los casos probables de enfermedades por bacterias invasivas (en las primeras 24 horas de su detección por los servicios de salud) y notificarlos al nivel nacional.
- Concentrar de manera inmediata la totalidad de los estudios epidemiológicos de casos enviados por las jurisdicciones sanitarias.
- Validar la realización del estudio de los casos en las primeras 48 horas posteriores a la fecha de detección de los mismos .

- Verificar y validar la calidad de la información epidemiológica enviada por las jurisdicciones sanitarias.
- Validar la captura del 100% de los casos probables de enfermedades por bacterias invasivas en la base correspondiente.
- Validar la toma adecuada de las muestras de los casos probables por bacterias invasivas de acuerdo a lo establecido en este Manual.
- Verificar y validar la búsqueda activa de casos de *N. meningitidis*, Hib, Sp en el lugar de mayor permanencia (ejemplo: trabajo, guardería, escuela, etc.) y los sitios visitados por el caso confirmado en las últimas dos semanas previas al inicio del cuadro clínico.
- Validar la quimiprofilaxis (Anexo 20) a los contactos ante un caso confirmado por *N. meningitidis*.
- Verificar la llegada de las muestras al LESP y la emisión de resultados de laboratorio oportunos.
- Validar el seguimiento a los casos probables de enfermedades por bacterias invasivas hasta su clasificación final.
- Verificar la clasificación de los casos probables de enfermedades por bacterias invasivas de acuerdo a los criterios clínico-epidemiológicos y de laboratorio establecidos en el presente Manual.
- Ante defunciones obtener una copia del expediente clínico y estudio epidemiológico para realizar la ratificación o rectificación de la causa de muerte, en un periodo no mayor a 10 días hábiles posteriores a la defunción.
- Gestionar los recursos necesarios para las actividades de vigilancia epidemiológica.
- Verificar que se cuente con el material necesario para la toma de muestras.
- Validar la notificación inmediata de brotes de enfermedades por bacterias invasivas al nivel nacional.
- Validar la investigación del estudio de brote dentro de las primeras 48 horas de su detección en el formato correspondiente para su envío al nivel nacional y dar seguimiento hasta su resolución final.
- Ante la ocurrencia de brotes validar la implementación de la red negativa de notificación diaria.

- Validar el alta sanitaria de brotes de enfermedades por bacterias invasivas.
- Evaluar la información epidemiológica de enfermedades por bacterias invasivas en el seno del CEVE de acuerdo a sus funciones y atribuciones a efecto de garantizar la calidad de la información del sistema de vigilancia epidemiológica.
- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de enfermedades por bacterias invasivas.
- Presentar la información del análisis de la situación epidemiológica de enfermedades por bacterias invasivas en el CEVE.
- Evaluar mensualmente los indicadores operativos de vigilancia epidemiológica de enfermedades por bacterias invasivas a nivel estatal, jurisdiccional y por institución; y presentar los resultados en el CEVE.
- Realizar la supervisión del sistema de vigilancia epidemiológica de enfermedades por bacterias invasivas en las jurisdicciones sanitarias y unidades médicas con el fin de garantizar el cumplimiento de los procedimientos establecidos y poder identificar omisiones a los mismos para establecer su corrección inmediata.
- Fortalecer la coordinación interinstitucional e intersectorial a través del CEVE.
- Coordinar la capacitación del personal de salud en procedimientos de vigilancia epidemiológica y toma de muestras de casos de enfermedades por bacterias invasivas.
- Evaluar el impacto de las acciones de prevención y control.
- Difundir los avisos y alertas epidemiológicas emitidos el nivel estatal o nacional.
- Elaborar avisos o alertas epidemiológicas en el ámbito de su competencia las cuales deben de contar con la validación del CEVE y CONAVE.
- Asesorar en la realización de las acciones de vigilancia epidemiológica al personal de las unidades médicas.
- Retroalimentación de la situación epidemiológica a las jurisdicciones sanitarias.
- Difundir la información epidemiológica de enfermedades por bacterias invasivas generada a través del sistema de vigilancia epidemiológica.

**Nivel nacional:**

- Distribuir el Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Prevenibles por Vacunación a todos los CEVES a través del CONAVE.
- Validar semanalmente la información del componente de Información Semanal de Casos enviada por las entidades federativas.
- Validar la notificación inmediata de los casos probables de enfermedades por bacterias invasivas (en las primeras 24 horas de su detección por los servicios de salud).
- Validar la realización del estudio de los casos en las primeras 48 horas posteriores a la fecha de detección de los mismos .
- Validar la calidad de la información epidemiológica enviada por las entidades federativas.
- Validar la captura del 100% de los casos probables de enfermedades por bacterias invasivas en la base correspondiente.
- Validar la toma adecuada de las muestras de los casos probables de enfermedades por bacterias invasivas de acuerdo a lo establecido en este Manual.
- Validar la búsqueda activa de casos de *N. meningitidis*, Hib, Sp de acuerdo a lo establecido en este Manual.
- Validar la ministración de quimiprofilaxis (Anexo 20) a los contactos ante un caso confirmado por *N. meningitidis*.
- Establecer la coordinación con el InDRE para garantizar la emisión oportuna de resultados de laboratorio a través de la Red Nacional de Laboratorios de Salud Pública.
- Validar el seguimiento a los casos probables de enfermedades por bacterias invasivas hasta su clasificación final en la base correspondiente.
- Validar la clasificación de los casos probables de enfermedades por bacterias invasivas de acuerdo a los criterios clínico-epidemiológicos y de laboratorio establecidos en el presente Manual.
- Validar el proceso de la ratificación o rectificación de las defunciones probables de enfermedades por bacterias invasivas.

- Gestionar los recursos necesarios para las actividades de vigilancia epidemiológica.
- Validar que se cuente con el material necesario para la toma de muestras.
- Validar la notificación inmediata de brotes de enfermedades por bacterias invasivas.
- Validar la investigación del estudio de brote dentro de las primeras 48 horas de su detección y su seguimiento hasta su resolución final.
- Validar la implementación de la red negativa de notificación diaria ante la ocurrencia de brotes.
- Validar el alta sanitaria de brotes por enfermedades por bacterias invasivas.
- Evaluar la información epidemiológica de enfermedades por bacterias invasivas en el seno del CONAVE de acuerdo a sus funciones y atribuciones, a efecto de garantizar la calidad de la información del sistema de vigilancia epidemiológica.
- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de enfermedades por bacterias invasivas.
- Presentar la información del análisis de la situación epidemiológica de enfermedades por bacterias invasivas en el CONAVE.
- Evaluar mensualmente los indicadores operativos de vigilancia epidemiológica de enfermedades por bacterias invasivas a nivel nacional, estatal y por institución y presentar los resultados en el CONAVE.
- Fortalecer la coordinación interinstitucional e intersectorial a través del CONAVE.
- Coordinar la capacitación del personal de salud en procedimientos de vigilancia epidemiológica y toma de muestras de casos de enfermedades por bacterias invasivas.
- Evaluar el impacto de las acciones de prevención y control.
- Difundir los avisos y alertas epidemiológicas emitidos por el nivel nacional.
- Elaborar avisos o alertas epidemiológicas en el ámbito de su competencia, las cuales deben de contar con la validación del CONAVE.
- Asesorar en la realización de las acciones de vigilancia epidemiológica al personal de salud.
- Retroalimentación de la situación epidemiológica a las entidades federativas.
- Difundir la información epidemiológica de enfermedades por bacterias invasivas generada a través del sistema de vigilancia epidemiológica.

## **vi. Procedimientos de laboratorio**

Los hospitales que cuentan con laboratorios con capacidad para estudios microbiológicos, realizarán el cultivo de las muestras clínicas (Líquido cefalorraquídeo, sangre para hemocultivo, líquido pleural y otros líquidos normalmente estériles) y la determinación de antígenos con la técnica de aglutinación con látex ó coaglutinación. Estos deberán enviar el 100 % de los aislamientos probables o confirmados al Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos (InDRE) a través de la jurisdicción sanitaria correspondiente para su confirmación, serotipificación y determinación de patrones de susceptibilidad o resistencia, (Especificando género, especie y si se tiene, serogrupo).

Los hospitales que no cuenten con ese recurso podrán enviar al InDRE o al LESP, las muestras solicitando el diagnóstico etiológico.

### **Toma de muestra**

Esta debe efectuarse en el hospital por personal médico bien entrenado quien deberá seguir de forma rigurosa en las condiciones de asepsia. Según la edad del paciente, se deben obtener aproximadamente de 1 a 3 mL de líquido corporal (Líquido cefalorraquídeo, líquido pleural o líquido articular) y verterlos en un tubo estéril con tapón de rosca, o bien obtener 5 a 10 mL de sangre en frasco para hemocultivo. En caso de que el paciente presente lesiones petequiales tomar con jeringa, cultivar directo y hacer frote.

Para la búsqueda de estos agentes bacterianos se deben enviar las muestras rápidamente al laboratorio (en las primeras 3 horas) a temperatura ambiente y procesarlo de inmediato para evitar pérdida de viabilidad de los microrganismos ya que son sensibles a los cambios bruscos de temperatura.

Se estudiarán las muestras obtenidas dentro de los tiempos máximos de evolución según la técnica de diagnóstico solicitada.

### **Líquido Cefalorraquídeo, Líquido Pleural o Líquido articular**

El líquido cefalorraquídeo (LCR) es la muestra más común en infecciones del sistema nervioso central y debe tomarse preferentemente antes del tratamiento antimicrobiano para aumentar las posibilidades de aislamiento y por personal especializado. En el caso de líquido pleural o líquido articular, también deben ser tomadas por personal especializado en la unidad médica.

Una vez obtenido en condiciones estériles el líquido es separado en tres tubos estériles para las siguientes determinaciones:

- Tubo 1: Examen citológico: Recuento de células y tipo de células que lo constituyen.
- Tubo 2: Examen bioquímico: Análisis de proteínas, glucosa.
- Tubo 3: Examen microbiológico: Cultivo, tinción de Gram y aglutinación de látex y para Examen molecular: Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR)

Cada tubo debe ser etiquetado con los datos de la solicitud del estudio para cultivo o para PCR. En el caso del tubo 3 deben transportarse lo más pronto posible al laboratorio en red fría (4-8°C) iniciando con el examen microbiológico y posteriormente el examen molecular para evitar contaminación de acuerdo a la metodología implementada en el InDRE. El tiempo de viabilidad de este microrganismo en la muestra en red fría es de 48 a 72 hrs.

Las muestras que no cumplan con los requisitos técnicos y administrativos serán rechazadas de manera definitiva de acuerdo a lo establecido en los Lineamientos para la vigilancia por Laboratorio de las Infecciones Bacterianas Agudas Graves/Infecciones Bacterianas por *S. pneumoniae*, *Hi* y *N.meningitidis* emitidos por el InDRE.

#### **Condiciones de conservación de las muestras:**

El tubo 3 debe ser llevado rápidamente al laboratorio y procesarlo de inmediato para evitar la pérdida de viabilidad de los microrganismos sensibles a los cambios bruscos de temperatura. Si no se cuenta con recursos para procesar la muestra podrá separar una parte para la detección directa de antígeno capsular y almacenar por un máximo de 8 horas entre 2 y 8°C y si no es posible enviarla, entonces congelar a -20°C por un máximo de 2 días y

enviarla en red fría. La otra parte del líquido cefalorraquídeo se puede inocular en un frasco para hemocultivo chico o en 1ml de caldo infusión cerebro corazón enriquecido y transportarla al laboratorio a temperatura ambiente.

**Tabla 20. Condiciones para la toma, manejo y envío de muestras para el diagnóstico por laboratorio de enfermedad invasiva por *Streptococcus pneumoniae* y *Neisseria meningitidis***

Tipo de muestra	Método	Medio/contenedor/forma de envío	Oportunidad en la toma de muestras
LCR, líquido pleural, líquido articular	Debe ser tomada por personal especializado en la unidad médica.	<p>Transportar al laboratorio en red fría (4-8°C).</p> <p>El tiempo de viabilidad de este microrganismo en la muestra en red fría es de 48 a 72 hrs.</p>	Antes de iniciar tratamiento antimicrobiano

### Criterios de aceptación y rechazo

Los criterios de aceptación son:

- Muestras que cumplan con definición de caso probable para enfermedad bacteriana invasiva.
- Contenedor primario adecuado.
- Muestras a temperatura de red de frío.
- Muestras acompañadas con la documentación debidamente requisitada: Formato Único de Envío de Muestras debidamente llenado, sin datos alterados o sobre escritos.

Los criterios de rechazo de muestras biológicas son:

- Muestras contaminadas.

- Muestras con volumen insuficiente (*esta condición queda exenta en los casos de recién nacidos o que por condición del paciente no se pueda cumplir con este criterio y debe ser aclarada en el formato de envío de muestras*).
- Muestras con datos incorrectos o por falta de ellos.
- Muestras con incumplimiento a la red fría.
- Muestras con más de 5 días naturales de tránsito
- Muestras en contenedor primario de vidrio.
- Muestras que no cumplan con días de evolución según técnica de diagnóstico.

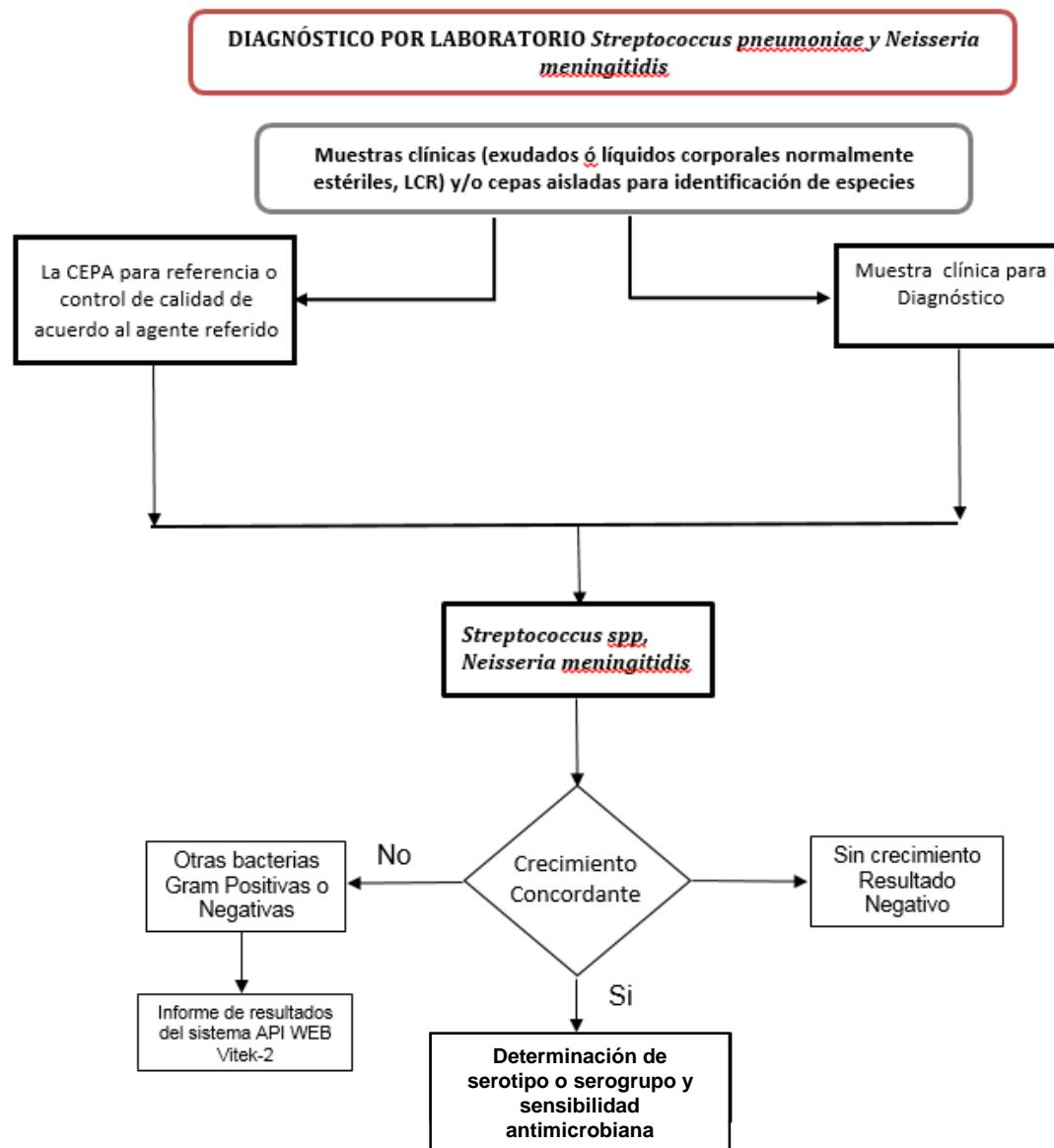
Cada muestra deberá cumplir con los requisitos generales establecidos en el Instructivo para el Envío y Recepción de Muestras Foráneas. Las muestras que no cumplan con los requisitos técnicos y administrativos serán rechazadas de acuerdo a lo establecido en los Lineamientos para la vigilancia por Laboratorio de las Enfermedades Bacterianas Invasivas por *S. pneumoniae*, *Hi* y *N.meningitidis*.

### **Envío de muestras al InDRE para confirmación**

Los métodos incluyen la observación al microscopio mediante frotis teñido por Gram, la aglutinación en látex para la determinación de antígenos capsulares y la reacción en cadena de la polimerasa (PCR), además de intentar la prueba de oro, que consiste en el aislamiento e identificación de *S.pneumoniae* y *N.meningitidis*.

Estándar del servicio: siete días hábiles a partir de la recepción de la muestra en el laboratorio de procesamiento

**Ilustración 10. Algoritmo Diagnóstico por Laboratorio *Streptococcus pneumoniae* y *Neisseria meningitidis***



## **INFECCIONES INVASIVAS por *Haemophilus influenzae* b**

Los hospitales que cuentan con laboratorios con capacidad para estudios microbiológicos, realizarán el cultivo de las muestras clínicas (Líquido cefalorraquídeo, sangre para hemocultivo, líquido pleural y otros líquidos normalmente estériles) y la determinación de antígenos con la técnica de aglutinación con látex ó coaglutinación. Estos deberán enviar el 100 % de los aislamientos probables o confirmados al Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos (InDRE) a través de la Jurisdicción Sanitaria correspondiente **para su confirmación, serotipificación y determinación de patrones de susceptibilidad o resistencia, (Especificando género, especie y si se tiene, serogrupo ).**

Los hospitales que no cuenten con ese recurso podrán enviar las muestras al InDRE o al LESP, solicitando el diagnóstico etiológico.

### **Toma de muestra**

#### **Sangre**

Esta debe efectuarse en el hospital por personal médico bien entrenado quien deberá seguir de forma rigurosa en las condiciones de asepsia. Según la edad del paciente, se deben obtener aproximadamente de 1 a 3 mL de sangre y verterlos en un tubo estéril con tapón de rosca, o bien obtener 5 a 10 mL de sangre en frasco para hemocultivo. En caso de que el paciente presente lesiones petequiales tomar con jeringa, cultivar directo y hacer frote.

Para la búsqueda de éstos agentes bacterianos se deben enviar las muestras rápidamente al laboratorio (en las primeras 3 horas) a temperatura ambiente y procesarlo de inmediato para evitar pérdida de viabilidad de los microorganismos ya que son sensibles a los cambios bruscos de temperatura. Si el paciente es pediátrico y la muestra es hemocultivo, es preferible no utilizar frascos de hemocultivos para adultos, ya que se corre el riesgo de diluir la muestra y perder la oportunidad de aislamiento del agente etiológico.

Se estudiarán las muestras obtenidas dentro de los tiempos máximos de evolución según la técnica de diagnóstico solicitada:

### **Líquido Cefalorraquídeo, Líquido Pleural o Líquido articular**

El líquido cefalorraquídeo (LCR) es la muestra más común en infecciones del sistema nervioso central y debe tomarse preferentemente antes del tratamiento antimicrobiano para aumentar las posibilidades de aislamiento y por personal especializado. En el caso de líquido pleural o líquido articular, también deben ser tomadas por personal especializado en la unidad médica.

Una vez obtenido en condiciones estériles el líquido es separado en tres tubos estériles para las siguientes determinaciones:

- Tubo 1: Examen citológico: Recuento de células y tipo de células que lo constituyen.
- Tubo 2: Examen bioquímico: Análisis de proteínas, glucosa.
- Tubo 3: Examen microbiológico: Cultivo, tinción de Gram y aglutinación de látex y para Examen molecular: Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR)

Cada tubo debe ser etiquetado con los datos de la solicitud del estudio para cultivo o para PCR. En el caso del tubo 3 deben transportarse lo más pronto posible al laboratorio en red fría (4-8°C) iniciando con el examen microbiológico y posteriormente el examen molecular para evitar contaminación de acuerdo a la metodología implementada en el InDRE. El tiempo de viabilidad de este microrganismo en la muestra en red fría es de 48 a 72 hrs.

Las muestras que no cumplan con los requisitos técnicos y administrativos serán rechazadas de manera definitiva de acuerdo a lo establecido en los Lineamientos para la vigilancia por Laboratorio de las Infecciones Bacterianas Agudas Graves / Infecciones Bacterianas por *S. pneumoniae*, *Hi* y *N.meningitidis* emitidos por el InDRE.

#### **Condiciones de conservación de las muestras:**

El tubo 3 debe ser llevado rápidamente a al laboratorio y procesarlo de inmediato para evitar la pérdida de viabilidad de los microrganismos sensibles a los cambios bruscos de temperatura. Si no se cuenta con recursos para procesar la muestra podrá separar una parte para la detección directa de antígeno capsular y almacenar por un máximo de 8 horas entre

2 y 8°C y si no es posible enviarla, entonces congelar a -20°C por un máximo de 2 días y enviarla en red fría. La otra parte del líquido cefalorraquídeo se puede inocular en un frasco para hemocultivo chico o en 1ml de caldo infusión cerebro corazón enriquecido y transportarla al laboratorio a temperatura ambiente.

**Tabla 21. Condiciones para la toma, manejo y envío de muestras para el diagnóstico por laboratorio de enfermedad invasiva por *Haemophilus influenzae***

Tipo de muestra	Método	Medio/contenedor/forma de envío	Oportunidad en la toma de muestras
<b>Sangre</b>	Obtener aproximadamente de 1 a 3 mL de sangre y verterlos en un tubo estéril con tapón de rosca.	Tubo estéril con tapón de rosca. Enviar al laboratorio en las primeras 3 horas a partir de la hora de toma. A temperatura ambiente y procesarlo de inmediato	<b>Antes de iniciar</b>
	O bien obtener 5 a 10 mL de sangre en	Frasco para hemocultivo. Enviar al laboratorio en las primeras 3 horas a partir de la hora de toma. A temperatura ambiente y procesarlo de	
	En caso lesiones petequiales tomar con jeringa, cultivar directo y hacer frote	Enviar al laboratorio en las primeras 3 horas a partir de la hora de toma. A temperatura ambiente y procesarlo de inmediato	
<b>LCR.</b>	Debe ser tomada por personal especializado en la unidad médica.	Transportar al laboratorio en red fría (4-8°C).  El tiempo de viabilidad de este microrganismo en la muestra en red fría es de 48 a 72 hrs.	

### Criterios de aceptación y rechazo

Los criterios de aceptación son:

- Muestras que cumplan con definición de caso probable para infección invasiva bacteriana
- Contenedor primario adecuado (para cultivo; tubo con medio AMIES)
- Muestras acompañadas con la documentación debidamente requisitada:
- Formato Único de Envío de Muestras debidamente llenado, sin datos alterados o sobre escritos

Los criterios de rechazo de muestras biológicas son:

- Muestras contaminadas.
- Muestras con volumen insuficiente (*esta condición queda exenta en los casos de recién nacidos o que por condición del paciente no se pueda cumplir con este criterio y debe ser aclarada en el formato de envío de muestras*)
- Muestras con datos incorrectos o por falta de ellos.
- Muestras con incumplimiento a la red fría.
- Muestras con más de 5 días naturales de tránsito
- Muestras en contenedor primario de vidrio.
- Muestras que no cumplan con días de evolución según técnica de diagnóstico.

Cada muestra deberá cumplir con los requisitos generales establecidos en el Instructivo para el Envío y Recepción de Muestras Foráneas. Las muestras que no cumplan con los requisitos técnicos y administrativos serán rechazadas de acuerdo a lo establecido en los Lineamientos para la vigilancia por Laboratorio de las Enfermedades Bacterianas Invasivas por *S. pneumoniae*, *Hi* y *N.meningitidis*.

### **Envío de muestras al InDRE para confirmación**

Los métodos incluyen la observación al microscopio mediante frotis teñido por Gram, la aglutinación en látex para la determinación de antígenos capsulares y la reacción en cadena de la polimerasa (PCR), además de intentar la prueba de oro, que consiste en el aislamiento e identificación de *Hi*.

Estándar del servicio: 7 días hábiles a partir de la recepción de la muestra en el laboratorio de procesamiento

## vii. Evaluación

**Tabla 22. Indicadores de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Invasivas, México, 2017**

INDICADOR	CONSTRUCCIÓN	CONSTANTE	VALOR MÍNIMO
Notificación oportuna de enfermedades invasivas	Casos probables de enfermedades por bacterias invasivas notificados en las primeras 24 horas posteriores a su detección	X 100	≥80%
	Total de casos notificados		
Casos probables de meninitis por bacterias invasivas con muestras de laboratorio	Número de casos probables de enfermedades por bacterias invasivas del SNC con muestra de LCR para cultivo, frotis teñido de Gram y aglutinación por látex)	X 100	≥80%
	Total de casos notificados de enfermedades por bacterias invasivas del SNC		
Casos probables de neumonías por bacterias invasivas con muestras de laboratorio	Número de casos probables de neumonías por bacterias invasivas con muestra de suero	X 100	≥80%
	Total de casos probables de neumonías por enfermedades por bacterias invasivas		
Estudio oportuno	Casos probables de enfermedades por bacterias invasivas con estudio epidemiológico en las primeras 48 horas posteriores a su detección	X 100	≥80%
	Total de casos notificados		
Clasificación oportuna	Casos clasificados dentro de los primeros 10 días hábiles posteriores a su detección	X 100	≥80%
	Total de casos notificados		

### **XIII. Vigilancia Epidemiológica de Tétanos y Tétanos Neonatal**

El tétanos es una enfermedad aguda producida por la exotoxina tetanospasmina, toxina del bacilo *Clostridium tetani*; el cual prolifera en anaerobiosis en el sitio lesionado y ocasiona rigidez de los músculos esqueléticos de cualquier parte del cuerpo, espasmos de tipo tónico y convulsiones.

El *C.tetani* es un bacilo gram positivo esporulado, móvil y anaerobio, se distribuye en el suelo o fomites contaminados con heces. Normalmente se localiza en los intestinos de ganado equino, vacuno, ovino, perros, gatos, ratas, pollos, cobayos y seres humanos sanos. Se conoce que es resistente a agentes físicos y desinfectantes, variando esta resistencia cuando se trata de su forma vegetativa o de espora. Las esporas se diseminan fácilmente, son resistentes al calor y a la deshidratación y sobreviven años en el suelo.

De las toxinas producidas por el *C. tetani* la tetanospasmina es una neurotoxina que es letal en los seres humanos a bajas concentraciones. No hay transmisión directa de persona a persona; las esporas de *C.tetani* se introducen a través de heridas contaminadas con heces de animales y humanos, polvo, en pacientes quemados, cirugías contaminadas, abortos sépticos o jeringas contaminadas.

El período de incubación del tétanos(TET) es de 3 a 28 días (promedio 7 días), aunque puede variar de un día a varios meses; tiene relación inversa de acuerdo con la cantidad de toxina inoculada, sea cual sea el sitio de la inoculación. La velocidad de transporte a lo largo de las ramas motoras es muy rápida y en pocas horas puede haber fijación de la neurotoxina en los gangliosidos.

En cuanto a la anatomía patológica no hay lesiones características del tétanos, las alteraciones en el Sistema Nervioso Central son las que hablan de la hiperactividad neuronal sin ninguna especificidad.

Existen tres síndromes clínicos asociados a la infección de tétanos: local, generalizado y cefálico. El tétanos localizado presenta espasmos confinados al sitio de la pérdida de la continuidad del tejido y contracciones doloras que persistenten semanas a meses y gradualmente desaparecen. El porcentaje mayor de los casos de tétanos muestran un cuadro generalizado, en el cual las manifestaciones clínicas se presentan de manera descendente, presentando como primer signo el trismus (contracción de los músculos maseteros), produciendo la risa sardónica, seguido por rigidez de cuello, dificultad para la deglución, rigidez de los músculos abdominales y opistótonos. Cuando los espasmos y contracturas son muy violentos y prolongados pueden producirse fracturas, rupturas musculares o desgarros en ligamentos que no son específicos ni constantes. Y finalmente el cefálico se presenta posterior a una lesión de la cabeza y en la cara, involucrando los nervios craneales II, IV, VII, IX, X, XII, en el cual puede progresar a uno generalizado.

El periodo de incubación de tétanos neonatal (TNN) es corto, por lo que los síntomas pueden ocurrir en tan sólo 3 días posterior a la exposición. El sitio de entrada es el muñón umbilical, el cual puede contaminarse en dos momentos: durante el corte del muñón umbilical o durante las curaciones del muñón umbilical. A menor tiempo de incubación mayor mortalidad.

El primer síntoma en el neonato consiste en una súbita incapacidad para succionar, la disfagia es acentuada por los espasmos laríngeos, seguida de rigidez y espasmos generalizados. Los síntomas por lo común alcanzan su máxima expresión al séptimo día del nacimiento. De primera instancia se presenta rigidez en los músculos maseteros (trismus), siguiendo los músculos abdominales y los músculos paravertebrales, particularmente en los músculos extensores (opistótonos). Los espasmos musculares muestran fluctuaciones y varían según la gravedad del cuadro clínico, los músculos faciales son los más afectados produciendo la risa sardónica; los frecuentes espasmos en los músculos respiratorios son capaces de producir periodos de apnea que pueden llegar a paro respiratorio, los espasmos son dolorosos, hay rigidez muscular entre uno y otro y son provocados por estímulos externos (luz, ruidos, manipulación del enfermo); la acción de la neurotoxina sobre el

hipotálamo y la inmadurez del centro termorregulador en los recién nacidos hace que se registren temperaturas corporales elevadas.

La tasa de letalidad de tétanos neonatal es por encima del 80%, en casos con periodos de incubación corto. El 5-20% tendrán secuelas neurológicas como retraso mental leve. Las causas más frecuentes de muerte son: los espasmos respiratorios, edema pulmonar, paro respiratorio y bronconeumonía.

**Tabla 23. Clasificación clínica de tétanos neonatal**

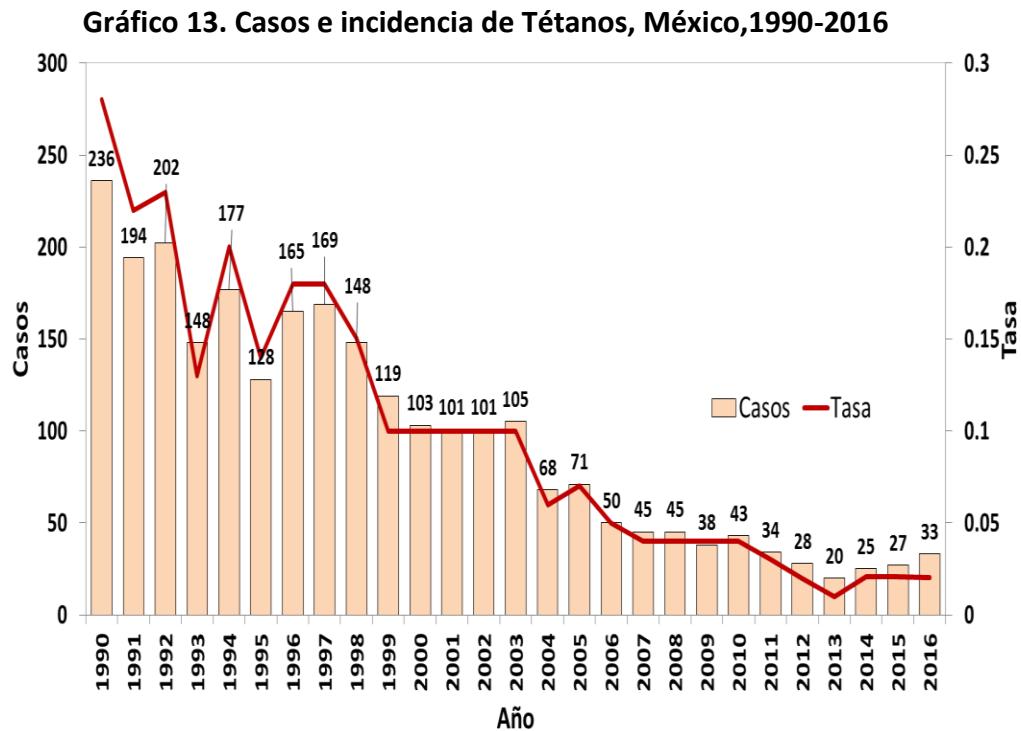
	Periodo de incubación*	Periodo de Cole**	Trismus	Espasmos	Compromiso respiratorio	Capacidad de succión y deglución
I o Leve	>14 días	>6 días	leve	generalizados, cortos, no violentos	sin compromiso	Incapacidad leve
II o Moderado	14 a 10 días	3 a 6 días	moderado	severos	sin compromiso	Incapacidad moderada
III o Grave	<10 días	<3 días	grave	apnea, espasmo laríngeo	rigidez que puede limitar la respiración	Incapacidad total

\***Periodo de incubación:** Tiempo transcurrido desde la producción de la lesión hasta el primer signo.

\*\***Periodo de Cole:** Periodo transcurrido desde el primer signo hasta el primer espasmo.

### i. Situación epidemiológica de Tétanos

A nivel mundial el tétanos ha tenido una tendencia decreciente en la distribución de los casos y de la tasa de incidencia. A partir de 1961 se observó un descenso de los casos por tétanos y la tasa de incidencia. En México durante el periodo de 1990-2016 se han presentado 1,762 casos de tétanos en adulto, de los cuales la proporción en mujeres es del 18%. La tasa de incidencia se ha mantenido por debajo de un caso por cada 100,000 habitantes.



Fuente: SINAVE/DGE7SS. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Tétanos. \*Por 100,000 habitantes

## ii. Situación epidemiológica de Tétanos neonatal

El TNN es un problema grave de salud en países en vías de desarrollo donde los servicios de atención prenatal son limitados y con una baja cobertura de vacunación contra el tétanos. En el año de 1950 se estimó la ocurrencia de 50,000 muertes a nivel mundial; para el 2006 la OMS calculó que este padecimiento causó cerca de 257,000 defunciones en los países en desarrollo. En los últimos 10 años su incidencia disminuyó considerablemente en varios países gracias a un mejor adiestramiento de las parteras y a la vacunación con toxoide tetánico de las mujeres en edad fértil.

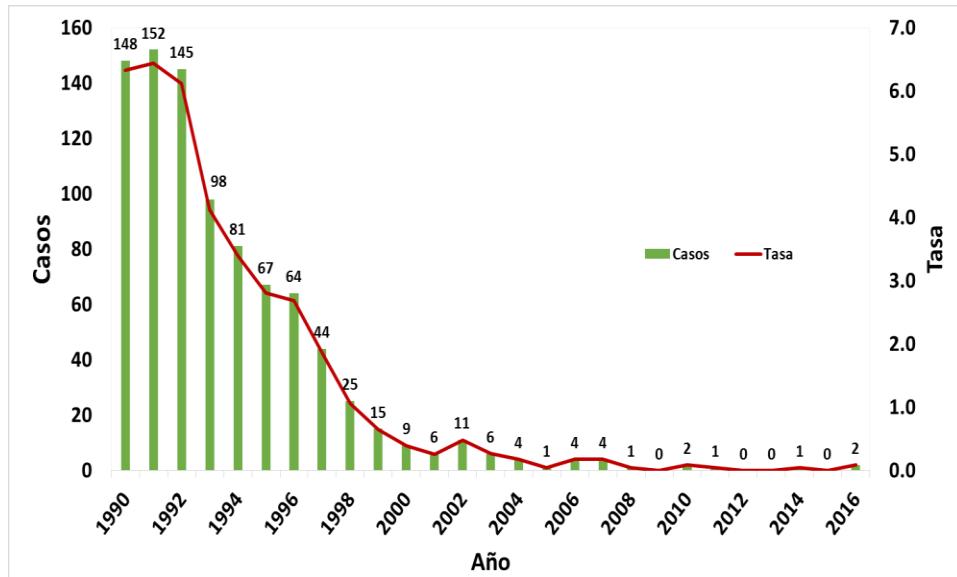
De acuerdo con los datos de notificación, el TNN en México ha tenido una tendencia decreciente reportando 891 casos en el periodo de 1990 a 2016. La tasa más alta se registró en el año 1990 con 6.3 casos por cada 100,000 menores a un año. Para el año 2016 se notificaron dos casos con una tasa de 0.1 por cada 100,000 menores de un año.

**Gráfico 15. Porcentaje de Tétanos por sexo femenino, México, 1992-2016**



Fuente: SINAVER/DGE/SS. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Tétanos

**Gráfico 14. Casos e incidencia de Tétanos neonatal, México, 1990-2016**



Fuente: SINAVER/DGE/SS. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Tétanos. \*Por 1000,000 habitantes

### iii. Definiciones operacionales

El diagnóstico de tétanos es fundamentalmente mediante criterios clínicos- epidemiológicos, es difícil el aislamiento del microrganismo y los anticuerpos no son detectables. Por ello el sistema de vigilancia epidemiológica estableció criterios para la detección y clasificación de la enfermedad de acuerdo con las siguientes definiciones operacionales:

**Caso probable de Tétanos (TET):** Toda persona mayor de 28 días de edad que presenta cuadro clínico de inicio agudo con uno o más de los siguientes signos y/o síntomas: Trismus, opistótonos, espasmos musculares y/o convulsiones tónico clónicas, posteriores a una lesión con pérdida de la continuidad con contaminación potencial de esporas de *C. tetani*.

**Caso probable de Tétanos Neonatal (TNN):** Todo recién nacido que lloró al nacer, comió durante los primeros días de vida y entre el 3° y 28° días posteriores al nacimiento presenta uno o más de los siguientes signos: Trismus, espasmos musculares o convulsiones.

**Caso confirmado de tétanos:** Caso probable el cual se confirma mediante criterios clínico-epidemiológicos que la causa del padecimiento es por *C. tetani*.

**Caso confirmado de tétanos neonatal:** Caso probable cuyos títulos de antitoxina tetánica de la madre sean menores de 0.01U.I/mL (dilución de 1:4), o bien cumpla con los criterios clínicos-epidemiológicos establecidos en este Manual.

**Caso descartado:** Todo caso probable en el cual no se identifiquen criterios clínico-epidemiológicos o de laboratorio para el diagnóstico de tétanos.

#### Criterios para orientar la clasificación de un caso de tétanos neonatal:

- Clínicos: trismus, rechazo al alimento o dificultad para la succión, irritabilidad, taquicardia, espasmos musculares al menor estímulo, empuñamiento de manos, rigidez generalizada u opistótonos.
- Epidemiológicos: madre sin antecedente o esquema incompleto de vacunación con TD o Tdap o DPT, sin atención prenatal, atención del parto

por partera o personal no capacitado, atención del parto fuera de una unidad médica, corte del cordón umbilical con material no estéril, cuidados del muñón umbilical con material inadecuado, residente en un municipio repetidor, cobertura de vacunación en mujeres en edad fértil del municipio o localidad, por debajo del 90%.

- Laboratorio: La identificación de anticuerpos de antitoxina tetánica en una mujer vacunada, con títulos menores de 0.01U.I/mL (dilución de 1:4)

#### **iv. Acciones ante caso por nivel técnico administrativo**

##### **Nivel Local:**

- Detección y atención de casos probables de TET y TNN.
- Notificar de manera inmediata al nivel superior los casos probables de TET y TNN de acuerdo a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-2012 para la vigilancia epidemiológica (en las primeras 24 horas de su conocimiento por los servicios de salud).
- Notificar la totalidad de los casos probables de TET y TNN a la jurisdicción sanitaria, a través del “Informe Semanal de Casos Nuevos de Enfermedades” SUIVE-1 (Anexo 2).
- Elaborar el estudio epidemiológico de caso correspondiente (Anexo 15 y 16) en las primeras de 48 horas de la detección de los casos y enviarlo a la jurisdicción sanitaria para su captura en la base de datos correspondiente.
- Para los casos probables de TNN se tomará muestra de suero a la madre para obtener la titulación de anticuerpos de antitoxina tetánica.
- Referencia de casos probables de TET y TNN al segundo o tercer nivel de atención.
- En caso de defunción de TET y TNN el personal de la unidad médica tratante debe enviar copia del expediente clínico y estudio epidemiológico a la jurisdicción sanitaria correspondiente, en un periodo no mayor a 10 días hábiles posteriores a la detección de la defunción. En caso de que la unidad médica no cuente con personal de vigilancia epidemiológica, el epidemiólogo jurisdiccional es el responsable de la obtención del expediente clínico.

- Participar en capacitaciones en materia de vigilancia epidemiológica.
- Recopilar y enviar a la jurisdicción sanitaria el expediente clínico y estudio epidemiológico de todos los casos probables de TNN para su dictaminación por el COJUVE.
- Participar en las acciones de prevención y control

**Nivel jurisdiccional o delegacional:**

En este nivel las funciones como instancia de enlace técnico y administrativo para la vigilancia epidemiológica son:

- Distribuir el Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Prevenibles por Vacunación a todas las unidades médicas del sector salud a través del COJUVE.
- Concentrar semanalmente la información del componente de Información Semanal de Casos enviada por las unidades de salud.
- Verificar la notificación inmediata de los casos probables (en las primeras 24 horas de su detección por los servicios de salud) y notificarlos al nivel estatal.
- Concentrar de manera inmediata la totalidad de los estudios epidemiológicos de casos enviados por la unidades médicas.
- Validar que los casos probables cumplan definición operacional correspondiente.
- Verificar el estudio de los casos en las primeras 48 horas posteriores a la fecha de detección de los mismos .
- Verificar y validar la calidad de la información epidemiológica enviada por las unidades de salud.
- Asegurar la captura del 100% de los casos probables de TET y TNN en la base correspondiente.
- En casos probables de TNN concentrar y verificar la adecuada toma de las muestras de suero de las madres.
- Enviar y garantizar la llegada de las muestras al LESP, con las características del etiquetado, almacenamiento y distribución requerida por parte del laboratorio.
- Dar seguimiento a los casos probables de TET y TNN hasta su clasificación final registrando la información en la base de datos establecida para este sistema.

- Coordinar la clasificación de los casos de TET y TNN de acuerdo a los criterios clínico-epidemiológicos y de laboratorio establecidos en el presente Manual.
- Coordinar el Comité para la dictaminación de los casos probables de TNN.
- Gestionar los recursos necesarios para las actividades de vigilancia epidemiológica
- Verificar que se cuente con el material necesario para la toma de muestra en las madres de los casos probables de TNN en las unidades médicas.
- En caso de defunción de TET y TNN recabar copia del expediente clínico y estudio epidemiológico en un periodo no mayor a 10 días hábiles posteriores a la defunción, para llevar a cabo la ratificación y/o rectificación de la causa de muerte.
- Evaluar la información epidemiológica de TET y TNN en el seno del COJUVE de acuerdo a sus funciones y atribuciones, a efecto de garantizar la calidad de la información del sistema de vigilancia epidemiológica.
- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de témanos y TET y TNN.
- Presentar la información del análisis de la situación epidemiológica de TET y TNN en el COJUVE.
- Evaluar mensualmente los indicadores operativos de vigilancia epidemiológica de TET y TNN a nivel jurisdiccional, municipal y por institución; y presentar los resultados en el COJUVE.
- Realizar la supervisión de los sistemas de vigilancia epidemiológica de TET y TNN en las unidades médicas con el fin de garantizar el cumplimiento de los procedimientos establecidos y poder identificar omisiones a los mismos para establecer su corrección inmediata.
- Fortalecer la coordinación interinstitucional e intersectorial a través del COJUVE.
- Coordinar la capacitación del personal de las unidades médicas en procedimientos de vigilancia epidemiológica y toma de muestras de casos de TET y TNN.
- Evaluar el impacto de las acciones de prevención y control.
- Difundir los avisos y alertas epidemiológicas emitidos por la jurisdicción, el nivel estatal o nacional.
- Elaborar avisos o alertas epidemiológicas en el ámbito de su competencia las cuales deberán de contar con la validación del CEVE y el CONAVE.

- Asesorar en la realización de las acciones de vigilancia epidemiológica al personal de las unidades médicas.
- Retroalimentación de la situación epidemiológica a las unidades médicas.
- Difundir la información epidemiológica de TET y TNN generada a través del sistema de vigilancia epidemiológica.

**Nivel estatal:**

- Distribuir el Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Prevenibles por Vacunación a los COJUVES a través del CEVE.
- Validar semanalmente la información del componente de Información Semanal de Casos enviada por las jurisdicciones sanitarias.
- Validar la notificación inmediata de los casos probables de TET y TNN (en las primeras 24 horas de su detección por los servicios de salud) y notificarlos al nivel nacional.
- Concentrar las bases de TET y TNN de los casos enviados por las jurisdicciones sanitarias.
- Verificar y validar la calidad de la información epidemiológica registrada en la base de datos de TET y TNN.
- Verificar la captura del 100% de los casos probables de TET y TNN en la base de datos.
- Validar la toma de muestra de sangre a las madres de los casos probables de TNN.
- Gestionar la entrega oportuna de resultados de las titulaciones de anticuerpos antitoxina tetánica de las madres de los casos probables de tétanos neonatal enviadas al LESP.
- Verificar la clasificación final adecuada de los casos de TET y TNN de acuerdo a los criterios clínico-epidemiológicos y de laboratorio establecidos en el presente Manual.
- Validar la dictaminación de los casos probables de TNN.
- Validar el proceso de la ratificación y/o rectificación de las defunciones por probable TET y TNN.

- Gestionar los recursos necesarios para las actividades de vigilancia epidemiológica.
- Verificar que se cuente con el material necesario para la toma de muestra en las madres de los casos probables de TNN en las unidades médicas.
- Evaluar la información epidemiológica de TET y TNN en el seno del CEVE de acuerdo a sus funciones y atribuciones, a efecto de garantizar la calidad de la información del sistema de vigilancia epidemiológica.
- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de TET y TNN.
- Presentar la información del análisis de la situación epidemiológica de TET y TNN en el CEVE.
- Evaluar mensualmente los indicadores operativos de vigilancia epidemiológica de TET y TNN a nivel estatal, jurisdiccional y por institución; y presentar los resultados en el CEVE.
- Realizar la supervisión de los sistemas de vigilancia epidemiológica de TET y TNN neonatal en las jurisdicciones sanitarias y unidades médicas con el fin de garantizar el cumplimiento de los procedimientos establecidos y poder identificar omisiones a los mismos para establecer su corrección inmediata.
- Fortalecer la coordinación interinstitucional e intersectorial a través del CEVE.
- Coordinar la capacitación del personal de las unidades médicas en procedimientos de vigilancia epidemiológica de TET y TNN.
- Evaluar el impacto de las acciones de prevención y control.
- Difundir los avisos y alertas epidemiológicas emitidos por el nivel estatal o nacional.
- Elaborar avisos o alertas epidemiológicas en el ámbito de su competencia las cuales deben contar con la validación del CEVE y el CONAVE.
- Asesorar en la realización de las acciones de vigilancia epidemiológica al personal de las unidades médicas.
- Retroalimentación de la situación epidemiológica a las unidades médicas.
- Difundir la información epidemiológica de TET y TNN generada a través del sistema de vigilancia epidemiológica.

**Nivel nacional:**

- Elaborar o actualizar los procedimientos para la vigilancia epidemiológica de TET y TNN.
- Distribuir el Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Prevenibles por Vacunación a los CEVES a través del CONAVE.
- Validar semanalmente la información del componente de Información Semanal de Casos enviada por las jurisdicciones sanitarias.
- Validar la notificación inmediata de los casos probables de TET y TNN (en las primeras 24 horas de su detección por los servicios de salud).
- Concentrar las bases de TET y TNN de los casos enviados por las entidades federativas.
- Validar la calidad de la información epidemiológica registrada en la base de datos de TET y TNN.
- Validar la captura del 100% de los casos probables de TET y TNN en la base de datos.
- Validar la toma de las muestras de sangre a las madres de los casos probables de TNN.
- Establecer la coordinación con el InDRE para la emisión oportuna de resultados de las titulaciones de anticuerpos antitoxina tetánica de las madres de los casos probables de TNN.
- Validar la clasificación final adecuada de los casos de TET y TNN de acuerdo a los criterios clínico-epidemiológicos y de laboratorio establecidos en el presente Manual.
- Validar la dictaminación de los casos probables de TNN.
- Validar el proceso de la ratificación y/o rectificación de las defunciones por probable TET y TNN.
- Gestionar los recursos necesarios para las actividades de vigilancia epidemiológica
- Evaluar la información epidemiológica de TET y TNN en el seno del CONAVE de acuerdo a sus funciones y atribuciones, a efecto de garantizar la calidad de la información del sistema de vigilancia epidemiológica.

- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de TET y TNN.
- Presentar la información del análisis de la situación epidemiológica de TET y TNN en el CONAVE.
- Evaluar mensualmente los indicadores operativos de vigilancia epidemiológica de TET y TNN a nivel nacional, estatal y por institución y presentar los resultados en el CONAVE.
- Fortalecer la coordinación interinstitucional e intersectorial a través del CONAVE.
- Coordinar la capacitación del personal del nivel estatal en procedimientos de vigilancia epidemiológica de TET y TNN.
- Evaluar el impacto de las acciones de prevención y control.
- Difundir los avisos y alertas epidemiológicas emitidos por el nivel nacional.
- Elaborar avisos o alertas epidemiológicas en el ámbito de su competencia las cuales deben contar con la validación del CONAVE.
- Asesorar en la realización de las acciones de vigilancia epidemiológica.
- Retroalimentación de la situación epidemiológica a las entidades federativas.
- Difundir la información epidemiológica de TET y TNN generada a través del sistema de vigilancia epidemiológica.

## v. Procedimientos de laboratorio

La identificación de anticuerpos de antitoxina tetánica es por hemaglutinación pasiva empleando eritrocitos de carnero tamizados, se realiza control de calidad con sueros de referencia internacionales de 6 U.I. de antitoxina tetánica y es una técnica que sólo se sugiere para el apoyo en el diagnóstico de Tétanos Neonatal. Debido a que el recién nacido presenta inmadurez del sistema inmune y retraso en la producción de anticuerpos, la determinación de antitoxina tetánica tanto en la madre como en el recién nacido es **sólo de apoyo para el diagnóstico**.

Una mujer vacunada, cuyos títulos son mayores de 0.01U.I/mL (dilución de 1:4) se consideran protectores, por tanto titulaciones mayores, hacen menos probable, la

presencia de tétanos neonatal. Debido a la dificultad para aislar el microrganismo el cultivo no es recomendado, por tanto el diagnóstico de tétanos es solo por clínica.

### Procedimiento para la toma y envío de muestras:

- Ante la presencia de un caso probable de tétanos neonatal (TNN) se requiere 1ml de sangre venosa de la madre.
- Se deberá enviar muestra de suero, en condiciones de refrigeración (4-8°C) en las próximas 48 horas al Laboratorio.

**Tabla 24. Condiciones para la toma, manejo y envío de muestras para el apoyo en diagnóstico de Tétanos Neonatal, México, 2017**

Tipo de muestra	Método de Laboratorio	Medio/contenedor/forma de envío
Suero	Hemaglutinación pasiva	Suero en tubo esteril, en condiciones de refrigeración (4-8°C)
Sangre total	Hemaglutinación pasiva	Sangre total en tubo Lila (EDTA) esteril, en condiciones de refrigeración (4-8°C)

### Criterios de aceptación y rechazo de muestras

Los criterios de aceptación son:

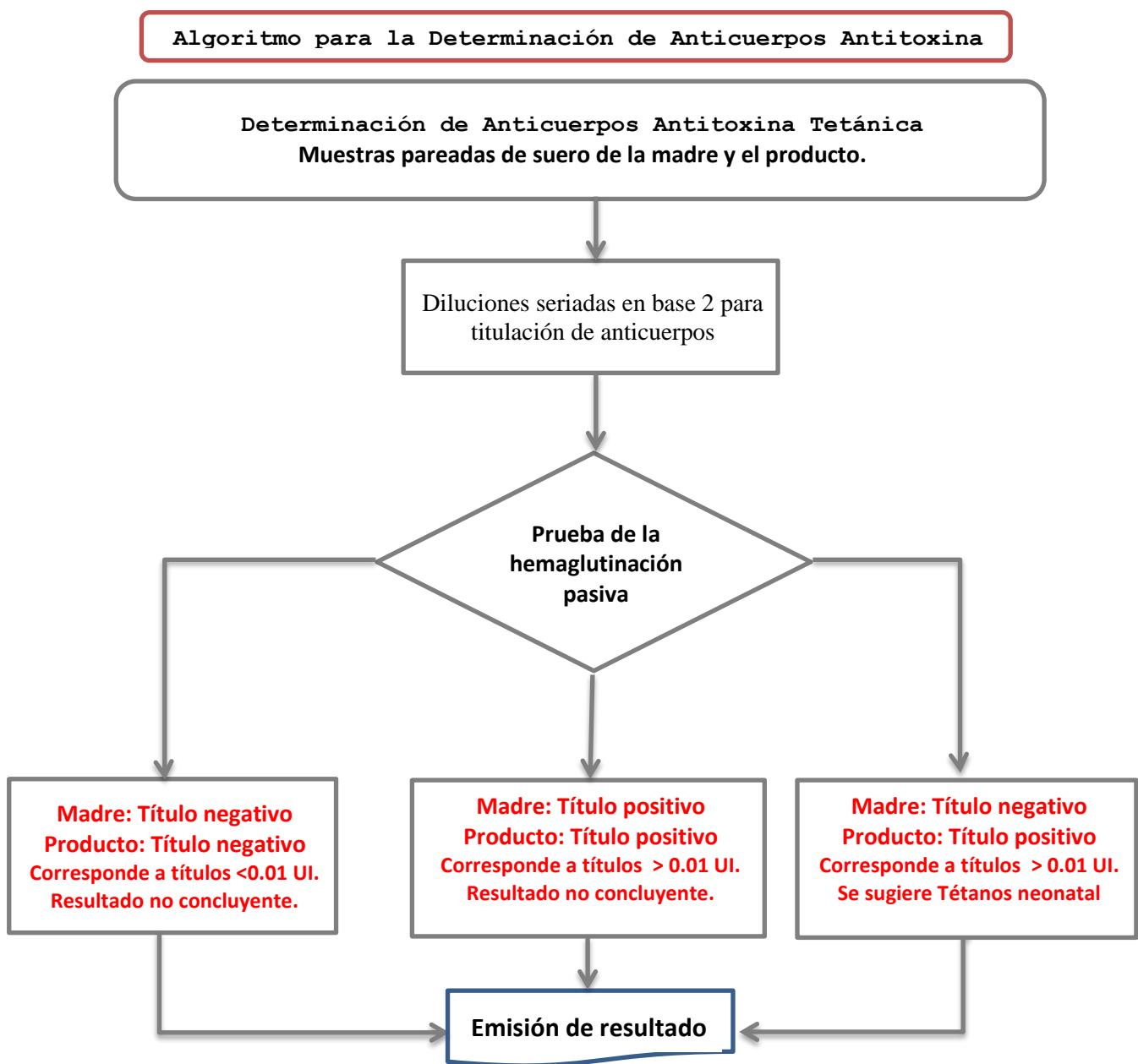
Muestras que cumplan con definición de caso probable para Tetanos neonatal.

- Contenedor primario adecuado.
- Muestras en red fría (4-8°C).
- Muestras acompañadas con la documentación debidamente requisitada.
- Estudio de caso y resumen de historia clínica o Formato Único de Envío de Muestras

Los criterios de rechazo son:

- Muestras contaminadas.
- Muestras no pareadas (muestra de la madre y del producto).
- Muestras hemolizadas, lipémicas y/o ictericas.
- Muestras con volumen insuficiente (*esta condición queda exenta en los casos de recién nacidos o que por condición del paciente no se pueda cumplir con este criterio y debe ser aclarada en el formato de envío de muestras*).
- Muestras con datos incorrectos o por falta de ellos.
- Muestras con incumplimiento a la red fría.
- Muestras con más de 5 días naturales de tránsito

**Ilustración 11. Algoritmo para la determinación de anticuerpos antitoxina tetánica, 2017, México**



Un resultado de laboratorio sugerente de tétanos neonatal debe ser interpretado con cautela y será sólo de apoyo para la clasificación final del caso.

## vi. Evaluación

Los indicadores de evaluación permiten identificar áreas de oportunidad para mejorar el desempeño del sistema de vigilancia epidemiológica, éstos deberán ser evaluados de forma mensual o de manera extraordinaria cuando así se requiera de acuerdo a su situación epidemiológica.

### Indicadores de vigilancia epidemiológica:

**Tabla 25. Indicadores de Vigilancia Epidemiológica Tétanos y Tétanos neonatal, México, 2017**

INDICADOR	CONSTRUCCIÓN	CONSTANTE	VALOR MÍNIMO
Notificación oportuna	Casos probables de tétanos notificados en las primeras 24 horas posteriores a su detección	X100	≥80%
	Total de casos notificados		
Estudio oportuno	Casos probables de tétanos con estudio epidemiológico en las primeras 48 horas posteriores a su detección	X100	≥80%
	Total de casos notificados		
Clasificación oportuna de tétanos neonatal	Casos probables de tétanos neonatal con clasificación final dentro de los 15 días posteriores a su detección	X100	≥80%
	Total de casos probables de tétanos neonatal		
Casos probables de tétanos neonatal con muestra serológica de las madres	Casos probables de tétanos neonatal con muestra serológica de las madres	X100	≥80%
	Total de casos probables de tétanos neonatal		

## **XIV. Actividades a desarrollar ante ocurrencia de un brote**

El estudio de brote de EPV es la investigación de los factores epidemiológicos de dos o más casos asociados en un área geográfica delimitada o la existencia de un caso único en un área donde no existía el padecimiento.

Las acciones a desarrollar ante brotes de EPV incluyen:

- Notificación del brote por la unidad que lo detecte, ésta debe realizarse al nivel inmediato superior por el medio más expedito dentro de las 24 horas posteriores a su detección hasta ser del conocimiento del nivel nacional en este mismo período de tiempo.
- La notificación debe ser acompañada de la información requerida que permita identificar el área afectada, el número de casos con los datos clínicos que sustenten la ocurrencia del brote y el tiempo en que transcurre el evento.
- La investigación del brote debe realizarse en las primeras 48 horas de su conocimiento y dar el seguimiento correspondiente hasta su resolución.
- La información debe registrarse en el formato avalado por el CONAVE; notificación de Brote SUIVE-3 (Anexo 17).
- Corresponde al nivel jurisdiccional realizar y dar seguimiento a la investigación de brotes.
- El estudio del brote debe incluir la investigación epidemiológica individual de los casos.
- La información requerida para la caracterización epidemiológica del brote debe incluir:
  1. Número de casos probables y confirmados.
  2. Tasa de ataque.
  3. Cuadro clínico.
  4. Diagnóstico presuntivo y final.
  5. Caracterización epidemiológica de los casos (área afectada (mapas), curvas epidémica de casos probables y confirmados, grupos afectados por grupo de edad)
  6. Casos con muestra (porcentaje de muestreo).

7. Casos hospitalizados.
  8. Fuentes de infección.
  9. Acciones de prevención y control.
  10. Impacto de acciones de control.
- 
- Debe incorporarse la información individual de todos los casos en el sistema de vigilancia especial correspondiente.
  - La clasificación final del brote debe contar con el estudio de laboratorio específico.
  - Los brotes deben ser sujetos a seguimiento por los comités de vigilancia epidemiológica para verificar el adecuado abordaje epidemiológico.
  - La conclusión del brote será cuando hayan pasado dos períodos de incubación del padecimiento correspondiente sin ocurrencia de casos.
  - Los comités de vigilancia epidemiológica deben evaluar el impacto de las acciones de prevención y control.
  - Elaborar el informe final del brote adjuntando la información que ratifique la conclusión del mismo.

## **XV. Análisis de Información**

En este Manual se establece el análisis descriptivo que debe realizarse en cada uno de los niveles técnico-administrativos a efecto de contar con la caracterización de la situación epidemiológica de las EPV que permita orientar las acciones de prevención y control.

### **Nivel local:**

- Número de casos y defunciones.
- Número de muestras tomadas.
- Resultados de laboratorio.
- Estudios epidemiológicos de casos realizados.

### **Nivel jurisdiccional o equivalente:**

- Casos y defunciones por localidad y municipio de residencia.

- Tasa de incidencia y mortalidad por municipio
- Caracterización de los casos probables y confirmados de EPV en tiempo (días o semanas en que se presentan los casos), lugar (localidades donde se detecta el evento) y persona (edad, sexo, características clínicas).
- Calidad de la información registrada en las bases de datos.
- Calidad del llenado del estudio de caso.
- Resultados de indicadores de evaluación, con periodicidad mensual y por institución.
- Porcentaje de cumplimiento de acuerdos establecidos en el COJUVE.
- Porcentaje de correcciones a las omisiones en los procedimientos de vigilancia epidemiológica identificadas en las supervisiones.
- Porcentaje de muestreo.
- Calidad de las muestras.
- Agentes etiológicos identificados.
- Canales endémicos.
- Calidad de los estudio de brotes.
- Dictaminación de la causa básica de las defunciones.
- Consistencia de información entre SUAVE y Sistema de Información de EPV, considerando que siempre debe haber igual o más casos reportados en el primero.
- Impacto de acciones de prevención y control.
- Panorama epidemiológico de las EPV a nivel jurisdiccional.

**Nivel estatal:**

- Casos y defunciones por estado, jurisdicción, municipio y localidad de residencia.
- Tasa de incidencia y mortalidad a nivel estatal y municipio.
- Caracterización de los casos probables y confirmados de EPV en tiempo (días o semanas en que se presentan los casos), lugar (localidades donde se detecta el evento) y persona (edad, sexo, características clínicas).
- Calidad de las muestras tomadas.
- Calidad de la información registrada en las bases de datos.
- Calidad del llenado del estudio de caso.
- Resultados de indicadores de evaluación, con periodicidad mensual y por institución.

- Porcentaje de cumplimiento de acuerdos establecidos en el CEVE.
- Porcentaje de correcciones a las omisiones en los procedimientos de vigilancia epidemiológica identificadas en las supervisiones.
- Porcentaje de muestreo.
- Agentes etiológicos identificados.
- Canales endémicos.
- Calidad de los estudio de brotes.
- Dictaminación de la causa básica de las defunciones.
- Consistencia de información entre SUAVE y Sistema de Información de EPV, considerando que siempre debe haber igual o más casos reportados en el primero.
- Impacto de acciones de prevención y control.
- Panorama epidemiológico de las EPV a nivel estatal y jurisdiccional.

**Nivel nacional:**

- Casos y defunciones nacional y por estado de residencia.
- Tasa de incidencia y mortalidad a nivel nacional y estatal.
- Caracterización de los casos probables y confirmados EPV en tiempo (días o semanas en que se presentan los casos), lugar (estado, municipio donde se detecta el evento) y persona (edad, sexo, características clínicas).
- Calidad de la información registrada en las bases de datos.
- Resultados de indicadores de evaluación, con periodicidad mensual y por institución
- Porcentaje de cumplimiento de acuerdos establecidos en el CONAVE.
- Porcentaje de correcciones a las omisiones en los procedimientos de vigilancia epidemiológica identificadas en las supervisiones.
- Porcentaje de muestreo.
- Agentes etiológicos identificados (cepas y genotipos).
- Canales endémicos.
- Calidad de los estudio de brotes.
- Dictaminación de la causa básica de las defunciones.

- Consistencia de información entre SUAVE y Sistema de Información de EPV, considerando que siempre debe haber igual o más casos reportados en el primero.
- Impacto de acciones de prevención y control.
- Panorama epidemiológico de las EPV a nivel nacional.

## **XVI. Difusión de la Información**

Dentro del proceso de vigilancia epidemiológica la difusión de la información generada del análisis de los datos recopilados en las unidades de vigilancia epidemiológica del país es fundamental para orientar las acciones de prevención y control, por ello debe asegurarse que ésta sea difundida semanalmente o con la periodicidad y calidad que dictamine los Comités de Vigilancia Epidemiológica, a través de reportes impresos o electrónicos que favorezcan la accesibilidad a los datos de acuerdo con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-2012, para la vigilancia epidemiológica.

## **XVII. Capacitación**

Dado que la capacitación continua del capital humano en epidemiología es fundamental para el logro de los objetivos de la vigilancia epidemiológica de las EPV, los responsables de las unidades de epidemiología en todos los niveles operativos deben contar con un Programa de Capacitación anual que contemple los siguientes aspectos en su carta descriptiva:

1. Vigilancia Epidemiológica.
2. Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.
3. Procedimientos de Vigilancia Epidemiológica de las EPV.
4. Sistemas de información (base de datos, plataforma).
5. Procedimientos de laboratorio.
6. Evaluación de Indicadores de Vigilancia Epidemiológica de las EPV.
7. Panorama epidemiológico de las EPV.

En materia de vigilancia epidemiológica los temas deben sujetarse estrictamente a los procedimientos descritos en el presente Manual.

El Programa de Capacitación debe estar dirigido al personal de salud encargado de llevar a cabo la vigilancia epidemiológica de las EPV en el nivel local, jurisdiccional y estatal; incluyendo a médicos, enfermeras, técnicos y personal de laboratorio de las instituciones del Sector Salud. Previo y posterior al desarrollo del curso los participantes deben realizar evaluación escrita que mida el impacto de la capacitación en personal. Su periodicidad debe ser definida acorde a la problemática de las enfermedades en la región, pero mínimamente el personal debe ser capacitado una vez por año.

## **XVIII. Colaboración Interinstitucional**

La colaboración interinstitucional se debe reaizar a través de los comités de vigilancia epidemiológica, cuyas funciones por nivel técnico-administrativo son:

Grupo Técnico del CONAVE:

- Elaborar, avalar y difundir procedimientos homogéneos para la vigilancia epidemiológica de las EPV.
- Ante situaciones especiales el grupo técnico debe adecuar los lineamientos de Vigilancia Epidemiológica de las EPV.
- Verificar el cumplimiento de los procedimientos de vigilancia epidemiológica de las EPV.
- Establecer mecanismos para asegurar la obtención de información epidemiológica de calidad.
- Analizar la información epidemiológica de manera integral y multidisciplinaria que oriente la toma de decisiones.
- Establecer las bases y mecanismos de concertación de acciones entre las dependencias y entidades del Sector Salud para consolidar el SINAVE.

- Coordinar las actividades de supervisión y evaluación en los diferentes niveles técnicos administrativos.
- Gestionar y participar en la capacitación del personal en los procedimientos de vigilancia, manejo de los sistemas de información, toma y envío de muestras.
- Proporcionar la asesoría requerida para la adecuada aplicación de los lineamientos de vigilancia epidemiológica de las EPV.
- Apoyar las acciones de vigilancia epidemiológica en los diferentes niveles administrativos ante la ocurrencia de brotes o urgencias epidemiológicas.
- Establecer los mecanismos de evaluación del impacto de las acciones de prevención y control de EPV.
- Emitir recomendaciones a los comités estatales que fortalezcan la vigilancia epidemiológica y oriente las acciones de prevención y control de las EPV.
- Evaluar la calidad de los sistemas de vigilancia epidemiológica de las EPV.
- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de las EPV a nivel nacional y estatal.

**Grupo Técnico del CEVE:**

- Difundir los lineamientos de vigilancia epidemiológica de las EPV.
- Verificar el cumplimiento de los procedimientos de vigilancia epidemiológica de las EPV establecidos en este documento.
- Implementar los mecanismos para asegurar la obtención de información epidemiológica veraz y oportuna.
- Analizar la información epidemiológica de manera integral y multidisciplinaria que oriente la toma de decisiones.
- Coordinar las actividades de supervisión y evaluación del nivel jurisdiccional y local.
- Apoyar la capacitación del personal involucrado en la vigilancia epidemiológica.
- Coordinar las acciones y actividades de las instituciones del Sector Salud en aspectos de vigilancia epidemiológica.
- Proporcionar la asesoría requerida para la adecuada aplicación de los lineamientos de vigilancia epidemiológica de EPV.

- Apoyar las acciones de vigilancia epidemiológica ante la ocurrencia de brotes o urgencias epidemiológicas.
- Evaluar el impacto de las acciones de prevención y control de las EPV.
- Emitir recomendaciones a los comités jurisdiccionales que fortalezcan la vigilancia epidemiológica y oriente las acciones de prevención y control de las EPV.
- Realizar revisiones permanentes de la situación de las EPV sujetos a vigilancia mediante reuniones mensuales o extraordinarias.
- Evaluar la calidad de los sistemas de vigilancia epidemiológica de las EPV.
- Gestionar y participar en la capacitación del personal en los procedimientos de vigilancia, manejo de los sistemas de información, toma y envío de muestras.
- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de las EPV.

**Grupo Técnico del COJUVE:**

- Difundir los lineamientos de vigilancia epidemiológica de los padecimientos y eventos sujetos a vigilancia epidemiológica.
- Verificar el cumplimiento de los procedimientos de vigilancia epidemiológica de las EPV establecidos en este Manual.
- Implementar los mecanismos para asegurar la obtención de información epidemiológica veraz y oportuna.
- Analizar la información epidemiológica de manera integral y multidisciplinaria que oriente la toma de decisiones.
- Coordinar las actividades de supervisión y evaluación a nivel local.
- Gestionar y participar en la capacitación del personal en los procedimientos de vigilancia, manejo de los sistemas de información, toma y envío de muestras.
- Coordinar las acciones y actividades de las instituciones del Sector Salud en aspectos de vigilancia epidemiológica.
- Proporcionar la asesoría requerida para la adecuada aplicación de los lineamientos de vigilancia epidemiológica de las EPV.
- Apoyar las acciones de vigilancia epidemiológica ante la ocurrencia de brotes o urgencias epidemiológicas.
- Evaluar el impacto de las acciones de prevención y control.

- Emitir recomendaciones a los responsables de las unidades de vigilancia epidemiológica que fortalezcan la vigilancia epidemiológica y oriente las acciones de prevención y control de las EPV.
- Realizar revisiones permanentes de la situación de las EPV sujetos a vigilancia mediante reuniones mensuales o extraordinarias.
- Vigilar el cumplimiento satisfactorio de los indicadores de evaluación de las EPV.
- Evaluar el funcionamiento de los sistemas de vigilancia de EPV.
- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de las EPV.

## **XIX. Supervisión**

La supervisión es un proceso planificado y organizado de carácter formativo, de ayuda, asesoría y orientación; su objetivo principal es vigilar que las actividades para la vigilancia epidemiológica de las EPV se realicen acorde a los lineamientos vigentes.

Etapas de la supervisión:

- Diagnóstico de la situación epidemiológica: Comprende la obtención de toda la información epidemiológica de las EPV de las unidades a supervisar, la verificación de la información obtenida de las unidades, así como la evaluación de los indicadores de vigilancia correspondientes.
- Planeación: Consiste en la elaboración del plan de trabajo que incluye, entre otros aspectos, las actividades a realizar, responsables en los diferentes niveles, cronograma y áreas o unidades a supervisar.
- Ejecución: Es el proceso propiamente en el cual se interactúa con los supervisados y se coteja la información obtenida en cada nivel de supervisión.
- Informe de supervisión: Todas las actividades encontradas, ya sea de buen o inadecuado funcionamiento, deben quedar plasmadas en informe escrito que debe ser signado de conformidad. En dicho informe debe quedar plasmados los acuerdos y compromisos derivados de la misma, precisándose los responsables y tiempos de ejecución.

Cada entidad federativa debe contar con un Programa Anual Específico de Supervisión para los niveles jurisdiccional y local, a su vez cada jurisdicción debe establecer su Programa para la supervisión a las unidades de vigilancia epidemiológica bajo su ámbito de responsabilidad.

Para la realización de la supervisión debe contarse con guías de supervisión para cada nivel técnico-administrativo. El contenido general de las guías debe incluir la verificación de:

- Cumplimiento de normatividad.
- Organización y Coordinación.
- Vigilancia epidemiológica.
- Laboratorio.
- Sistemas de información.
- Coordinación.
- Análisis de información.
- Capacitación.
- Supervisión.
- Difusión.

Los resultados de la supervisión y acuerdos establecidos deben ser del conocimiento y seguimiento de los comités de vigilancia epidemiológica de cada uno de los niveles técnico-administrativos, instancias que deben dar seguimiento al cumplimiento de los mismos.

Las supervisiones efectuadas deberán constar en el Informe de Actividades correspondiente a la fecha de su realización; dicho informe debe incluir:

- La situación encontrada.
- Los acuerdos establecidos.
- El plazo de cumplimiento, y
- Los responsables de su cumplimiento.
- Firma del supervisor y supervisado con aceptación o desacuerdos (con fundamento) por parte de éste último.

El informe debe ser elaborado en dos copias para asegurar el cumplimiento de los acuerdos: una para la unidad de vigilancia epidemiológica supervisora y otra para la unidad supervisada.

Los resultados de las supervisiones deberán ser presentados en los Comités de Vigilancia Epidemiológica para la corrección inmediata de las omisiones identificadas.

El análisis de la situación epidemiológica de las EPV por los responsables de las unidades de vigilancia epidemiológica en todos los niveles operativos debe definir las necesidades de supervisión. Su periodicidad debe ser definida en el programa específico de supervisión del año en curso de acuerdo a los resultados de dicho análisis de la información en cada nivel (ver: Análisis de Información por Nivel), principalmente en cuanto al número de casos, incumplimiento de valores satisfactorios de los indicadores operativos de vigilancia epidemiológica y unidades con silencio epidemiológico.

El responsable de la unidad de vigilancia epidemiológica en cada uno de los niveles normativos, (jurisdicción, estatal, delegacional o nacional de las instituciones del sistema nacional de salud) es el encargado de verificar el cumplimiento del Programa de Supervisión.

**XX. Anexos**

## Anexo 1. Guía de procedimientos para la vigilancia epidemiológica de casos importados de Sarampión y Rubéola

Es frecuente la notificación de viajeros que han adquirido algúna infección durante su viaje y que son el detonante de las acciones de control, dado que representan un riesgo para la salud de la población. Dicho riesgo de transmisión varía de acuerdo a la enfermedad, la infectividad del caso, el modo de transmisión, la ventilación del medio de transporte utilizado (avión, barco, autobús, automóvil, etc.), la dosis de exposición (que depende de la duración del viaje y la proximidad de los pasajeros al caso confirmado) y la susceptibilidad en los viajeros.

En los casos de enfermedades infecciosas en viajeros internacionales el riesgo va más allá de los pasajeros y la tripulación, ya que incluye a todos aquellos con los que la persona enferma mantenga contacto como son los trabajadores y otras personas en aeropuertos, puertos marítimos o cruces terrestres. Uno de los sistemas de transporte que por su rapidez de traslado y cantidad de operaciones internacionales diarias se debe priorizar es el transporte aéreo.

La información disponible para decidir cuándo deben ser contactados para su seguimiento los pasajeros con potencial riesgo de haberse infectado es limitada, sin embargo para tomar la decisión sobre si se deben o no localizar se debe considerar:

1. El riesgo de transmisión,
2. La severidad de la enfermedad,
3. La transmisión de la enfermedad en el lugar de origen del enfermo o los lugares visitados por éste,
4. La existencia de recomendaciones para su prevención,
5. La posibilidad de identificación de los pasajeros expuestos,
6. La factibilidad de implementar medidas de intervención que minimicen el riesgo, y
7. La habilidad de rastrear a los pasajeros en el menor tiempo posible para establecer medidas de intervención.

En México se ha registrado elevadas coberturas de vacunación contra sarampión/rubéola, y en los últimos cinco años oscila entre el 89 al 100%, de acuerdo al Centro Nacional para la Salud de la Infancia y la Adolescencia (CeNSIA).

**Contacto:** Cualquier persona que haya estado en contacto directo con un caso confirmado de sarampión/rubéola, por ejemplo:

- Todos los miembros del hogar.
- Todas las personas que duermen durante la noche en la misma habitación que el caso (hospitales, internados, cuarteles militares, etc.).
- Todos los niños y adultos en el cuidado diurno familiar, cuidado infantil, en escuela o ambiente educativo que comparten un aula con el caso.
- Personas que compartieron una sala de espera con el caso confirmado (salas de espera de establecimientos de salud, aeropuertos, puertos marítimos o terrestres, etc.).
- Todos los compañeros de trabajo que comparten la misma área.
- Para otras personas que no puedan ser identificados individualmente, pero que puedan haber estado presentes en el área general donde se sabe de presencia de un caso confirmado (cines, centros comerciales o restaurantes, etc.), se debe considerar la necesidad de dar avisos por los medios de comunicación para informarles de su posible exposición.

### **Procedimientos de vigilancia epidemiológica para casos importados de sarampión/rubéola**

Tomando en cuenta que existen otros factores de riesgo además de los descritos en la literatura, como el que un pasajero en fase infectante entre en contacto en diversos momentos con otros viajeros o la tripulación, como en salas de espera, al entregar documentos, desplazamiento en la nave, etc; se considera conveniente reforzar las campañas de comunicación de riesgos a la población y la estratificación del seguimiento a los contactos que hayan existido. El seguimiento de todos los contactos durante su viaje es una actividad desgastante que mediante mecanismos eficaces y eficientes para su estratificación y localización puede resultar en una actividad altamente efectiva.

**Acciones ante casos importados probables de sarampión/rubéola:**

- Identificar al 100% los casos probables de sarampión/rubéola en puntos de entrada internacional y en unidades de salud. Seguir las estrategia de seguimiento de viajeros internacionales expuestos a un pasajero infeccioso Anexo 1.1.
- Corroborar que en el país de origen del vuelo y/o países visitados por el caso importado, presenten casos o brotes de sarampión o rubéola.
- Verificar que el caso cumpla definición operacional de sarampión/rubéola.
- Notificación inmediata del caso al nivel técnico administrativo superior; en las primeras 24 horas a partir de su detección.
- Realizar el estudio epidemiológico de caso de EFE.
  - Investigar el comportamiento del pasajero durante su viaje para fortalecer el análisis de riesgo para los pasajeros que estuvieron en contacto.
- Registrar el caso en la Plataforma de EFE.
- Reducir al máximo el contacto social del caso durante su periodo de transmisibilidad.
- Si el caso fue identificado en la comunidad iniciar las acciones de bloqueo epidemiológico e investigar las áreas visitadas para búsqueda y estudio de contactos.
- Determinar cobertura de vacunación en el área del bloqueo.
- Toma de muestras de suero y exudado faríngeo al 100% de los casos probables de sarampión/rubéola al primer contacto con los servicios de salud.
- Envío inmediato de las muestras al Laboratorio Estatal de Salud Pública (LESP).
- Si la muestra serológica es positiva o indeterminada a sarampión/rubéola en el LESP, debe ser enviada alícuota al InDRE en un período no mayor a 48 horas; si la muestra de exudado es positiva se confirma el caso.
- Ante resultado negativo a sarampión/rubéola de acuerdo a los criterios de diagnóstico establecidos en el presente Manual, se deben suspender las acciones del bloqueo epidemiológico.

**Acciones ante casos confirmados importados de sarampión/rubéola:**

Ante la confirmación de un caso importado debe realizarse las siguientes acciones de vigilancia epidemiológica:

- Convocar de manera inmediata al Equipo de Respuesta Rápida del Nivel Nacional, conformado por representantes de la DGE y CeNSIA.
- Así mismo en las entidades federativas se convocará al equipo de respuesta rápida estatal para llevar a cabo la implementación de las acciones de prevención y control correspondientes.
- Establecer lugar y tiempo de probable infección.
- Identificar todos los sitios visitados por el caso durante el periodo de transmisibilidad.
- Establecer una red negativa de notificación diaria de casos probables sarampión/rubéola en las áreas de riesgo.
- Identificar y contactar a todos los contactos de viaje y de la comunidad de acuerdo a la estratificación realizada mediante el análisis de riesgo.
- Realizar búsqueda activa institucional y comunitaria en las áreas de riesgo.
- Seguimiento diario del estado de salud del caso
- Dar seguimiento diario a los contactos hasta por un periodo de incubación (21 días para sarampión y 23 para rubéola), que incluya entre otras actividades prioritarias: valoración de su estado de salud.
- Emitir el alta sanitaria de brotes hasta que transcurran dos periodos de incubación sin la detección de más casos confirmados.
- Continuar las acciones del bloqueo epidemiológico de acuerdo a lo establecido en el presente Manual.
- En caso de identificar casos probables secundarios realizar las acciones correspondientes de acuerdo a lo establecido en el presente manual.
- Revisar diariamente la situación epidemiológica.
- Emitir los reportes de la situación a través de vocero único.
- Evaluar en los Comités de Vigilancia Epidemiológica la situación epidemiológica y emitir las recomendaciones correspondientes.

- Notificación del caso al Punto de Contacto de la Organización Panamericana de la Salud de acuerdo al RSI a través del Centro de Enlace.

Se debe considerar que la continuación o suspensión de los bloqueos epidemiológicos está estrechamente relacionada con la oportuna toma y envío de muestras de laboratorio de los casos probables de sarampión/rubéola y la emisión del resultado, por lo que es indispensable cumplir con los procedimientos específicos para esta actividad. **De no cumplirse con las acciones descritas es factible predecir elevados costos superfluos de operación y más importante, la detección tardía de casos y en consecuencia la dispersión del padecimiento en el país.**

### **Estratificación de búsqueda de contactos en medios de transporte**

Definir la estratificación de los contactos con base en un análisis de riesgo que incluya edad, proximidad, actividad del caso dentro de la nave, período de transmisibilidad. **En caso de tratarse de una aeronave, los pasajeros se estratificarán de acuerdo a su edad y su proximidad al caso importado durante el viaje:**

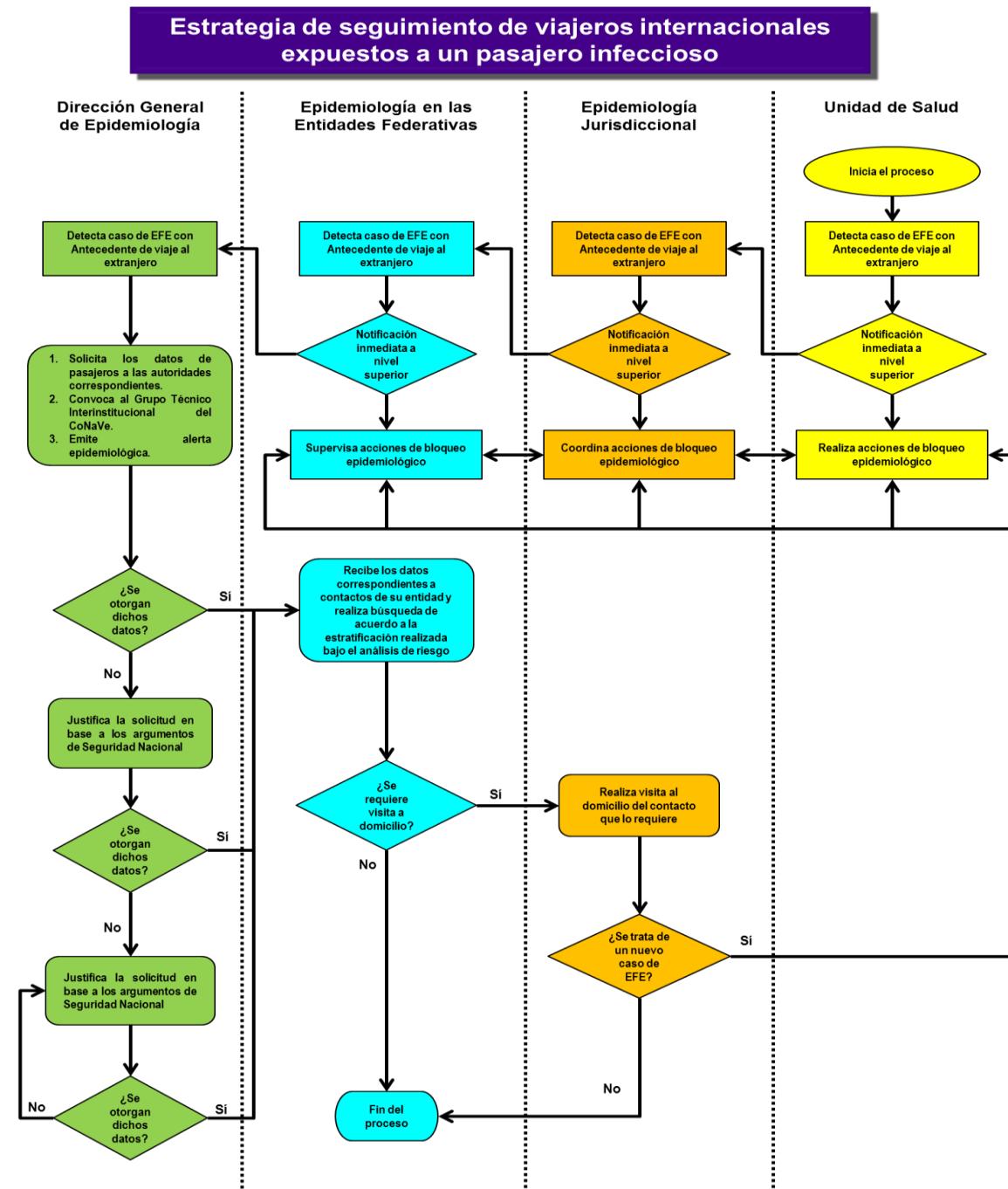
- Se eliminarán de la lista de pasajeros a ser localizados a todos los mayores de 39 años.
- Se localizarán:
  - A todos los pasajeros menores de 40 años que hayan viajado en la misma fila que el caso importado, así como a los que hayan viajado en las tres filas de adelante y tres filas de atrás (en total siete filas completas).
  - A todos los pasajeros menores de ocho años sin importar el lugar que ocuparon en la aeronave.

Ante la situación de que el caso de sarampión/rubéola se haya transportado por la vía marítima, se debe proceder a la localización de todas las personas con las que haya tenido contacto.

**Una vez localizados los contactos se realizarán las siguientes actividades:**

- Confirmar que se trata de la persona que se quiere localizar, preguntar si viajó en el medio de transporte utilizado por el caso confirmado de sarampión/rubéola.
- Verificar que el contacto con el caso confirmado se haya realizado durante el periodo de transmisibilidad
- Informarles del riesgo de haber estado en contacto directo con personas enfermas de sarampión/ rubéola.
- Investigar su estatus de vacunación y el de todas las personas que viven en el domicilio.
- En caso de que la comunicación haya ocurrido dentro de las primeras 72 horas de la exposición, ofrecer la vacunación a quienes no tengan el antecedente de acuerdo con lo recomendado en el Manual de Vacunación 2017, de CeNSIA.
- Recomendar que ante cualquier manifestación de enfermedad febril exantemática, acuda a su centro de salud más cercano a recibir atención.

Anexo 1.1: Estrategia de seguimiento de viajeros internacionales expuestos a un pasajero infeccioso



## Anexo 2. Formato SUIVE 1.

Grupo	Diagnóstico y Código CIE 10a Revisión	EPI Clave	Número de casos según grupo de edad y sexo												Total											
			< de 1 año		1-4		5-9		10-14		15-19		20-24		25-44		45-49		50-59		60-64		65 Y >		Ig. p.	
M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F			
OTRAS RELACIONADAS 865-867 / 870-873 875-878 879-883	14																									
ENFERMEDAD DE VENENO 884-885	13																									
OTRAS SALMOLOGIAS 882	177																									
FEVER ARBOFIEBAL 881-882	178																									
TUBERCULOSIS RESPIRATORIA 1- 885-886	19																									
OTROS MEDICINALES 886-887	18																									
FENITOIN Y ANALOGO ESTEROPOCOCINA 882-883	15																									
INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS 885-886, 887, 889-890	16																									
NEUMONIA Y BRONCOPNEUMONIA 881-882, 883-884	17																									
SIJUE CONSIDERA (+) 885	92																									
SIJUE CONSIDERA (-) 885	23																									
INFECCION SANCOCHAR DEL TRACTO BENTONIBICO 884-885	23																									
INFECCIONES GENITOURINARIAS 885	24																									
CHAMOIS BLANCO 887	21																									
TRICOMONIAS URGENTEAL 888-889	26																									
HEERES URGENTEAL 889	22																									
CANDIDIAS URGENTEAL 887-888	22																									
ULLUCONTO 885	179																									
INFECCION ANTROMICOSA POR VEN (+) 221	59																									
SINDROME DE INFLAMACION FOCALIZADA (+) 882-884	67																									
ENFERMEDAD NO GRAVE (+) 886	27																									
ENFERMEDAD CON SÍMBOLO DE ALARMA (+) 886	189																									
ENFERMEDAD GRAVE (+) 887	89																									
PALEONIA CON SÍMBOLO DE ALARMA (+) 885	76																									
PALEONIA CON SÍMBOLO DE ALARMA (+) 881	28																									
ENFERMEDAD ENZIMATICA 882-883	88																									
FEVER ARBOFIEBAL 881-882	77																									
FEVER MARCHA (+) 881	81																									
FEVER DEL ESTE DEL MUNDO (+) 882-883	534																									
PESTE (+) 880	78																									
TEFO ENFERMEDAD (+) 885	175																									
TEFO MUNDO (+) 881	80																									
ENFERMEDAD POR VENUS CHIRUNUNYA (+) 882-883	146																									
OTRAS RENFEDADAS (+) 883	190																									
INFECCION POR VIRUS ZIKA (+) 883-885	183																									
FEVER DEL RISICO DARIO (+) 883	188																									
(-) NOTIFICACION INFORMATIVA		(+ HACER ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO		(-) ESTUDIO DE BREVE																						





Grupo	Diagnóstico y Código CIE 10a Revisión	EPI Clave	Número de casos según grupo de edad y sexo												Total	TOTAL										
			< de 1 año		1 - 4		5 - 9		10 - 14		15 - 19		20 - 24				25 - 44		45 - 49		50 - 59		60 - 64		65 y >	
M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F			
TUMOR MALIGNO DE LA MAMA C50		119																								
TUMOR MALIGNO DEL ÓBULO DEL UTERO (+) C53		97																								
DISPLASIA CERVICAL LEVE Y MODERADA (+) C67.1		117																								
SUFACIA SERVICAL, SEBACEA Y DACRINICA C70 (+) C67.2 C68		118																								
ENCEFALOCISTE (+) Q51		129																								
ESPIRA (F) (+) Q55		130																								
LABY Y PALADAS (H) (+) Q56-Q57		131																								
MICROCEFALIA (+) Q52		184																								
ANENCEFALIA (+) Q50		96																								
DEPRESIÓN F32		169																								
ENFERMEDAD DE PARKINSON G30		170																								
ENFERMEDAD DE ALZHEIMER G30		171																								
FLACON LEONINICO EN ACCIDENTE DE TRANSPORTE V01/059		123																								
ACCIDENTE DE TRANSPORTE EN VEHICULOS CON MOTOR T20/21/23/24/27/29		124																								
MOSQUERURO POR PERRITO V84		125																								
MOSQUERURO POR OTRO MAMIFERO Q55		132																								
MOSQUERURO POR SERPENTE Q50		133																								
VIOLENCIA ATRAPARLAR Y OTROS Q57.2		122																								
HERIDA A LA ANA DE PUNZONADANTES V12/V14		172																								
OTRAS ENFERMEDADES DE INTERES LOCAL Y/O REGIONAL																										

Clave Unidad SUAVE: \_\_\_\_\_ Clave: \_\_\_\_\_ CLEU: \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_\_ Entidad o Delegación: \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_\_ Jurisdicción: \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_\_

Unidad: \_\_\_\_\_ Semana No.: \_\_\_\_\_ de: \_\_\_\_\_ a: \_\_\_\_\_

Lugar: \_\_\_\_\_ Municipio: \_\_\_\_\_

Institución: Secretaría de Salud 1 IMSS 2 ISSSTE 3 Otrs (especificar) 4

SEMAR 9 SEMAR 8 SEMAR 7 SEMAR 6 SEMAR 5 IMSS-Pronostica 5 DIF 6 DIF 7

INSTRUCCIONES: Llene a máquina preferentemente, remita el original al nivel jerárquico inmediato superior y conserve una copia

PIEMEX  
SISTEMA NACIONAL DE SALUD  
Informe semanal de casos nuevos de enfermedades

SALUD | SEDENA | SEMAR | IMSS | ISSSTE | DIF | F

SUVE-1-2014

(\*) INFORMACIÓN INMEDIATA (\*\*) TÍPOLOGÍA EPIDEMIOLÓGICA (†) TENTO DE BROTE

**Nota:** Se debe notificar inmediatamente la presencia de brote o epidemia de cualquier enfermedad, urgencia epidemiológica y desastre, así como lo anterior que considere necesario incluir el Organismo Normativo.

\_\_\_\_\_ NOMBRE Y FIRMA DEL DIRECTOR  
\_\_\_\_\_ NOMBRE DEL EPIDEMIOLOGO

## Anexo 3. Estudio de caso de EFE.

ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DE CASO DE ENFERMEDAD FEBRIL EXANTEMÁTICA-2018										EFE- PAG. 1	
<b>I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE</b>											
NÚMERO DE AFILIACIÓN O EXPEDIENTE: _____										FOLIO: _____	
NOMBRE: _____											
APELLIDO PATERNO		APELLIDO MATERNO		NOMBRE (S)		EDAD: AÑOS	MESES	DÍAS			
FECHA DE NACIMIENTO: _____	DÍA	MES	AÑO	SEXO:	MASC.	FEM.					
ESTADO DE NACIMIENTO: _____	JURISDICCIÓN: _____				MUNICIPIO: _____						
RESIDENCIA ACTUAL:	CALLE: _____				NÚMERO EXTERIOR	NÚMERO INTERIOR	COLONIA: _____				
ESTADO: _____	JURISDICCIÓN: _____				MUNICIPIO: _____						
LOCALIDAD: _____	ENTRE CALLE: _____ Y CALLE: _____				C.P.: _____						
TELÉFONO: LADA: _____	- _____				_____						
¿SE RECONOCE COMO INDÍGENA? <input type="checkbox"/> 1=SI <input type="checkbox"/> 2=NO <input type="checkbox"/> 9=DESCONOC		¿HABLA LENGUA INDÍGENA? <input type="checkbox"/> 1=SI <input type="checkbox"/> 2=NO <input type="checkbox"/> 9=DESCONOC		¿CUÁL?: _____							
<b>II. DATOS DE LA NOTIFICACIÓN</b>											
NOMBRE DE LA UNIDAD: _____		ESTADO: _____		JURISDICCIÓN: _____							
CLAVE DE LA UNIDAD: _____		MUNICIPIO: _____		LOCALIDAD: _____							
TIPO DE VIGILANCIA <input type="checkbox"/> 1=ACTIVA, 2=PASIVA		INSTITUCIÓN: _____		DELEGACIÓN: _____							
PRIMER CONTACTO CON SERVICIOS DE SALUD: _____		FECHA DÍA MES AÑO		NOTIFICACIÓN A LA DIRECCIÓN GENERAL DE EPIDEMIOLOGÍA: _____		FECHA DE ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO: _____					
NOTIFICACIÓN A LA JURISDICCIÓN: _____											
NOTIFICACIÓN A LA COORDINACIÓN ESTATAL: _____											
<b>III. UNIDAD TRATANTE</b>											
NOMBRE DE LA UNIDAD: _____		ESTADO: _____		JURISDICCIÓN: _____							
CLAVE DE LA UNIDAD: _____		MUNICIPIO: _____		LOCALIDAD: _____							
INSTITUCIÓN: _____		DERECHOHABIENTE: _____		SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	NO. DE EXPEDIENTE: _____					
<b>IV. ANTECEDENTES EPIDEMIOLÓGICOS</b>											
VACUNACIÓN: ANTISARAMPIÓN: <input type="checkbox"/> 1=SI <input type="checkbox"/> 2=NO <input type="checkbox"/> 9=DESCONOC		NÚMERO DE DOSIS: <input type="checkbox"/>		FECHAS: 1a DÍA MES AÑO		2a DÍA MES AÑO					
FECHA DE ÚLTIMA DOSIS: DÍA MES AÑO		ANTIRRUBÉOLA: <input type="checkbox"/> 1=SI <input type="checkbox"/> 2=NO <input type="checkbox"/> 9=DESCONOC		FECHA: DÍA MES AÑO							
TIPO DE VACUNA: SARAPIÓN: <input type="checkbox"/> TRIPLE VIRAL: <input type="checkbox"/>		RUBÉOLA: <input type="checkbox"/> SARAPIÓN - RUBÉOLA: <input type="checkbox"/>									
FUENTE DE INFORMACIÓN: <input type="checkbox"/> 1=CARTILLA, 2=VERBAL, 3=OTRO, 9=DESCONOC		OTRO: _____									
¿PRESENTÓ OTRO EXANTEMA TRES MESES PREVIOS A ESTE? <input type="checkbox"/> 1=SI <input type="checkbox"/> 2=NO <input type="checkbox"/> 9=DESCONOC											
ESPECIFIQUE LUGAR Y FECHA DE VIAJES REALIZADOS Y/O VISITAS RECIBIDAS EN LOS 21 DÍAS PREVIOS AL INICIO DEL EXANTEMA: _____											
¿ESTUVO EN CONTACTO CON ALGUNA PERSONA CON LOS MISMOS SÍNTOMAS? <input type="checkbox"/> 1=SI <input type="checkbox"/> 2=NO <input type="checkbox"/> 9=DESCONOC											
ESPECIFIQUE CON QUIÉN, LUGAR Y FECHA: _____											
¿ESTUVO EN CONTACTO CON MUJERES EMBARAZADAS? <input type="checkbox"/> 1=SI, 2=NO, 9=DESCONOC											
ESPECIFIQUE EL LUGAR Y FECHA: _____											
<b>V. CUADRO CLÍNICO</b>											
FIEBRE: <input type="checkbox"/> 1=SI		CUANTIFICACIÓN: <input type="checkbox"/> °C		FECHA DE INICIO: DÍA MES AÑO		FECHA DE TÉRMINO: DÍA MES AÑO		DURACIÓN DE EXANTEMA: <input type="checkbox"/>			
EXANTEMA: <input type="checkbox"/> 1=SI		FECHA DE INICIO: DÍA MES AÑO		DISTRIBUCIÓN DEL EXANTEMA: <input type="checkbox"/>		1. CÉFALOCAUDAL 2-CENTRÍFUGA 3-CENTRIPETA 4.-SIMULTANEA 5-OTRA 6,NO ESPECIFICADO					
TIPO DE EXANTEMA: <input type="checkbox"/> 1.- MACULOPAPULAR, 2-VESICULAR, 3-OTROS											
CONTINUA CON EXANTEMA: <input type="checkbox"/> 1=SI, 2=NO, 9=DESCONOC		TERCER DÍA? <input type="checkbox"/> 1=SI <input type="checkbox"/> 2=NO <input type="checkbox"/> 9=DESCONOC		SEXTO DÍA? <input type="checkbox"/> 1=SI <input type="checkbox"/> 2=NO <input type="checkbox"/> 9=DESCONOC		CORIZA: <input type="checkbox"/> 1=SI <input type="checkbox"/> 2=NO <input type="checkbox"/> 9=DESCONOC		ATAQUE AL ESTADO GENERAL: <input type="checkbox"/> 1=SI <input type="checkbox"/> 2=NO <input type="checkbox"/> 9=DESCONOC			
TOS: <input type="checkbox"/> 1=SI, 2=NO, 9=DESCONOC		MANCHAS DE KÖPPLIK: <input type="checkbox"/> 1=SI <input type="checkbox"/> 2=NO, 9=DESCONOC		ESPLENOMEGALIA: <input type="checkbox"/> 1=SI <input type="checkbox"/> 2=NO, 9=DESCONOC							
CONJUNTIVITIS: <input type="checkbox"/> 1=SI, 2=NO, 9=DESCONOC		RETROAURICULARES: <input type="checkbox"/>		SUPRACLAVICULARES: <input type="checkbox"/>		NINGUNA: <input type="checkbox"/>					
OTROS DATOS CLÍNICOS: _____											
*DIAGNÓSTICO(S) DE PRESUNCIÓN: <input type="checkbox"/> 1=SARAPIÓN, 2=RUBÉOLA, 7=OTRO*										OTRO*(ESPECIFIQUE): _____	



## Anexo 4. Estudio de caso de SRC.

<b>RUBCG</b> <span style="float: right;">ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DE RUBÉOLA CONGÉNITA-2018</span>									
<small>RUBCG - PAG. 1</small>									
<b>I. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO</b>									
NÚMERO DE AFILIACIÓN O EXPEDIENTE:					FOLIO: _____				
NOMBRE: _____									
APELLIDO PATERNO			APELLIDO MATERNO			NOMBRE (S)			
FECHA DE NACIMIENTO:			DÍA    MES    AÑO			SEXO: _____			
RESIDENCIA ACTUAL:			MASC.    FEM.			EDAD: AÑOS    MESSES    DÍAS			
CALLE: _____			NÚMERO EXTERIOR    NÚMERO INTERIOR			COLONIA: _____			
LOCALIDAD: _____			MUNICIPIO: _____			ESTADO: _____			
ENTRE CALLE: _____			Y CALLE: _____			C.P.: _____			
TELÉFONO: _____			LADA: _____			-			
<b>II. DATOS DE LA NOTIFICACIÓN</b>									
PRIMER CONTACTO CON SERVICIOS DE SALUD:			DÍA    MES    AÑO			FUENTE DE NOTIFICACIÓN: (RUTINARIA); (VEA); (LABORATORIO); (OTRA): _____			
NOTIFICACIÓN A LA JURISDICCIÓN O EQUIVALENTE:			DÍA    MES    AÑO			NOTIFICACIÓN A LA DIRECCIÓN GENERAL DE EPIDEMIOLOGÍA:			
NOTIFICACIÓN A LA COORDINACIÓN ESTATAL:			DÍA    MES    AÑO			FECHA DE ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO:			
<b>III. UNIDAD NOTIFICANTE Y TRATANTE DEL PRODUCTO</b>									
NOMBRE DE LA UNIDAD NOTIFICANTE:			INSTITUCIÓN			CLUES: _____			
ENTIDAD: _____			MUNICIPIO: _____			JURISDICCIÓN: _____			
NOMBRE DE LA UNIDAD TRATANTE:			INSTITUCIÓN			NO. DE EXPEDIENTE: _____			
ENTIDAD: _____			MUNICIPIO: _____			JURISDICCIÓN: _____			
LOCALIDAD: _____			-			LOCALIDAD: _____			
<b>IV. ANTECEDENTES Y CUADRO CLÍNICO DEL PRODUCTO</b>									
MALFORMACIONES APARENTES AL NACIMIENTO:					SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		ESPECIFIQUE EN EL APARTADO V.		
MALFORMACIONES DETECTADAS POSTERIORMENTE:					SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		ESPECIFIQUE EN EL APARTADO V.		
<b>V. ALTERACIONES, DEFECTOS, MALFORMACIONES IDENTIFICADAS</b>									
INDIQUE EL NÚMERO QUE CORRESPONDA 1=SI / 2=NO / 9=SE IGNORA					*INDIQUE MOMENTO DE DETECCIÓN (1=NACIMIENTO, 2=POSTNATAL, 9=SE DESCONOCE, *FECHA DE DETECCIÓN 4=NO APLICA)				
PATOLOGÍA OCULAR					DÍA    MES    AÑO		DÍA    MES    AÑO		
CATARATA CONGENITA					_____		_____		
RETINOPATÍA					_____		_____		
MICROFTALMIA					_____		_____		
GLAUCOMA CONGENITO					_____		_____		
AUDITIVAS					_____		_____		
HIPOACUSIA CONDUCTIVA					_____		_____		
HIPOACUSIA SENSORIAL					_____		_____		
NEUROLÓGICAS					_____		_____		
MICROCEFALIA					_____		_____		
RETRASO DEL DESARROLLO PSICOMOTOR					_____		_____		
ENFERMEDAD CARDIÁCA					_____		_____		
CONDUCTO ARTERIOSO PERSISTENTE					_____		_____		
ESTENOSIS CONGENITA DE LA VALVULA PULMONAR					_____		_____		
COARTACIÓN DE LA AORTA					_____		_____		
TETRALOGÍA DE FALLOT					_____		_____		
COMUNICACIÓN INTERAURICULAR					_____		_____		
COMUNICACIÓN INTERVENTRICULAR					_____		_____		
HEMATOPOYÉTICA					_____		_____		
PURPURA TROMBOCITOPENICA					_____		_____		
OTROS					_____		_____		
OTRA ALTERACIÓN CONGÉNITA DE TIPO NO CLASIFICABLE. DESCRIBA Y FECHA DE IDENTIFICACIÓN: _____									

Dirección General de Epidemiología

VI: ESTUDIOS DE LABORATORIO DEL PRODUCTO										RUBCG - PAG. 2							
MUESTRA DE:	TOMA			ENVÍO			LLEGADA			RESULTADO			RESULTADO	LABORATORIO (LESPINDRELCE-RAZA)			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO					
SUERO																	
EXUDADO FARINGEO																	
TÉCNICA EMPLEADA:	RESULTADO																
VILANTECENDENTES Y CUADRO CLÍNICO DE LA MADRE																	
EDAD DE LA MADRE AL MOMENTO DE PARTO:	AÑOS																
ANTECEDENTES GINECO-OBSSTÉTICOS:	GESTA:	PARA:	CESÁREA:	ABORTOS:	OCCUPACIÓN:												
INDIQUE EL NÚMERO QUE CORRESPONDA 1=SI / 2=NO / 9=SE IGNORA																	
¿DURANTE EL EMBARAZO PRESENTÓ UN CUADRO DE EFE?																	
SI TUVO UN CUADRO DE EFE:	SEMANAS DE GESTACIÓN AL MOMENTO DEL CUADRO DE EFE:																
EXANTEMA MACULOPAPULAR			FECHA DE INICIO DEL EXANTEMA:						DURACIÓN:			DÍAS					
FIEBRE			FECHA DE INICIO DE FIEBRE:						DURACIÓN:			DÍAS					
TOS			CORIZA		CONJUNTIVITIS		LINFADENOPATÍAS										
ANTECEDENTE DE VIAJE 23 DÍAS ANTES DEL EMBARAZO Ó EN LAS PRIMERAS 20 SEMANAS DE GESTACIÓN:																	
¿TUVO CONTACTO CON UN CASO DE EFE, O HABÍA UN BROTE EN SU LOCALIDAD?																	
SEMANAS DE GESTACIÓN AL MOMENTO DEL CONTACTO DEL CUADRO DE EFE:																	
¿SE HIZO DIAGNÓSTICO DE RUBÉOLA EN QUÉ SEMANA DE GESTACIÓN?																	
¿ESTUVO O TIENE CONTROL PRENATAL?																	
VACUNACIÓN ANTRIRUBEOLA:			TIPO DE VACUNA:		1= SRP, 2=SR, OTRA (ESPECIFIQUE)		DOSIS:		FECHA DE ÚLTIMA DOSIS:		DÍA MES AÑO						
FUENTE DE INFORMACIÓN:																	
V. ESTUDIOS DE LABORATORIO DE LA MADRE																	
MUESTRA DE:	TOMA			ENVÍO			LLEGADA			RESULTADO			RESULTADO	LABORATORIO (LESPINDRELCE-RAZA)			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO					
SUERO																	
TÉCNICA EMPLEADA:	RESULTADO																
VI. ANTECEDENTES DEL EMBARAZO Y PERÍODO PERINATAL / NOTA: EN CASO DE QUE LA MADRE TENGA UN DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO POSITIVO A RUBÉOLA LLENAR ESTE APARTADO																	
INDIQUE EL NÚMERO QUE CORRESPONDA 1=SI / 2=NO / 9=SE IGNORA																	
ABORTO	MUERTE INTRAUTERINA																
RETARDO EN EL CRECIMIENTO INTRAUTERINO	MUERTE PRECOZ O HEDOMADAL																
PARTO PRETÉRMINO	MUERTE NEONATAL																
VII. SEGUIMIENTO DEL PRODUCTO																	
INDIQUE EL NÚMERO QUE CORRESPONDA 1=SI / 2=NO / 9=SE IGNORA																	
SEGUIMIENTO:			¿POR CUÁNTO TIEMPO?														
¿VIVE EL NIÑO(A)?	FECHA DE DEFUNCIÓN:																
CAUSA DE DEFUNCIÓN:																	
VIII. DIAGNÓSTICO ANATOMOPATOLÓGICO:																	
IX. CLASIFICACIÓN																	
FECHA DE CLASIFICACIÓN	DÍA MES AÑO												DÍA MES AÑO				
DESCARTADO																	
CONFIRMADO							FECHA DE DIAGNÓSTICO DE RUBÉOLA CONGÉNITA:										
X. REVISIÓN POR EL COMITÉ ESTATAL/NACIONAL																	
REVISIÓN POR EL COMITÉ ESTATAL:	S	□	NO	□	FECHA:		DÍA MES AÑO						DÍA MES AÑO				
DIAGNÓSTICO (S):																	
REVISIÓN POR EL COMITÉ NACIONAL:	SI	□	NO	□	FECHA:		DÍA MES AÑO						DÍA MES AÑO				
DIAGNÓSTICO (S):																	
XI. OBSERVACIÓN																	
OBSERVACIONES:																	
XII. ELABORACIÓN																	
MÉDICO TRATANTE:																	
MÉDICO QUE ELABORÓ EL ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO:																	
MÉDICO QUE AUTORIZÓ:																	
CARGO:												TELÉFONO: LADA:					

RUBCG - PAG. 2

## Anexo 5. Guía Rápida para el Diagnóstico de Síndrome de Rubéola Congénita

### **Guía Rápida para el Diagnóstico de Síndrome de Rubéola Congénita**

El Síndrome de Rubéola Congénita (SRC) se presenta cuando la madre del niño adquiere la infección con el virus de la rubéola durante el primer trimestre de embarazo.

#### **Diagnóstico clínico**

Realizar historia clínica completa con búsqueda dirigida de antecedentes maternos de:

- No haber recibido vacuna contra la rubéola (SR O SRP).
- Enfermedad exantemática durante el primer trimestre de embarazo.
- Antecedente de contacto con casos que presentaron enfermedad exantemática.

#### **Exploración Física, Estudios de Laboratorio y Gabinete:**

Identificar uno o más de los siguientes signos clínicos:



#### **Aparato Visual**

- Retinopatía pigmentaria, catarata: bilateral en el 50% de los casos, microftalmia, coriorretinitis.

#### **Aparato Auditivo y Sistema Nervioso Central**

- Microcefalia, crisis convulsivas, Sordera central, Sordera Neurosensorial.

#### **Aparato Cardiovascular**

- Soplos en área cardiaca, Conducto Arterioso Persistente, defectos del tabique ventricular, estenosis de la arteria pulmonar.

#### **Manifestaciones Neonatales Específicas o Todo Recién Nacido con datos de:**

- Bajo peso al nacer, adenopatías, Trombocitopenia, púrpura, hepatoesplenomegalia, hepatitis, meningoencefalitis, focos de radiotransparencia ósea.

### **Vigilancia y Seguimiento del caso probable**

- Notificación inmediata a la Jurisdicción Sanitaria o equivalente.
- Estudio retrospectivo del caso.
- Investigación clínica y epidemiológica del caso dentro de las 48 horas posteriores al nacimiento.
- Recopilación de expediente clínico completo.
- Investigación por laboratorio: Toma de muestras de suero, exudado faríngeo para diagnóstico serológico y aislamiento viral.
- Investigación de los contactos con interrogatorio y exploración física; verificar antecedente vacunal y serológico, búsqueda de susceptibles y vacunación a mujeres en edad fértil.
- Seguimiento de contactos de mujeres embarazadas sin antecedente de vacunal.
- Cuando proceda, referencia del caso hasta 2do. o 3er. nivel de atención.
- Medidas preventivas de transmisión aérea y de contacto.
  - En hospital: aislamiento del caso para prevención de contagio o brote, lavado de manos antes y después del contacto con el caso, uso de cubrebocas, lentes, guantes, bata.
  - En el domicilio: aislamiento del caso, lavado de manos antes y después del contacto con el caso, lavado de ropa, uso de cubrebocas.
- Continuar con estas medidas hasta que los cultivos de orina y exudado faríngeo sean negativos.
- Seguimiento del caso hasta su alta.

## **Anexo 6. Actividades de prevención y control de sarampión/rubéola**

### **Acciones de vigilancia epidemiológica ante casos probables de sarampión/rubéola**

#### **Cercos epidemiológicos:**

- Búsqueda intencionada de casos y contactos alrededor del domicilio de los casos primarios en un área de 25 manzanas.
- Búsqueda de casos en unidades de salud.
- Verificación de coberturas de vacunación y aplicación de biológicos a población susceptible.

**Bloqueos vacunales:** forma parte de las actividades de control de la vigilancia epidemiológica de las EPV; es la vacunación selectiva para los susceptibles.

- El bloqueo vacunal debe efectuarse en las primeras 72 horas posteriores a la fecha de inicio de exantema, para cortar la transmisión. Se visitará al 100% de las viviendas menores de 2,500 habitantes; en las localidades con una población mayor de 2,500 habitantes se visitarán un área de 25 manzanas alrededor del domicilio del caso o del lugar de mayor permanencia (ejemplo:trabajo, guardería, escuela, etc).
- Censar la población menor de 40 años, e investigar el antecedente vacunal con SR o SRP.
- Simultáneamente se llevará a cabo monitoreo rápido de cobertura en todos los grupos de edad en el área.
- Completar esquema de SR o SRP de la siguiente manera:
  - 1 a 6 años de edad, sin antecedente vacunal, aplicar dos dosis de SRP, con un intervalo de 4 semanas.
  - 7 a 39 años de edad, sin antecedente vacunal primario o de refuerzo, aplicar dos dosis, con un intervalo de 4 semanas.
- Ante casos confirmados de sarampión completar el esquema de la siguiente manera:

- 6 a 11 meses de edad: aplicar una dosis de SRP, posteriormente aplicar la dosis correspondiente al año de edad o dos meses de después, cuando se administre en mayores de 10 meses de edad; y refuerzo a los 6 años de edad.
- Aplicar una dosis de SR a mujeres en edad fértil no embarazadas.
- Promoción de la salud e información al público.

### **Acciones de vigilancia epidemiológica ante casos confirmados de sarampión**

Verificar el cumplimiento de las actividades descritas para casos probables más las siguientes:

- Estudio de contactos de acuerdo a lo descrito en el presente manual.
- Fortalecer la vigilancia epidemiológica mediante:
  - Continuar con las actividades del cerco epidemiológico
  - Establecimiento de red negativa diaria de casos probables en las áreas de riesgo hasta el alta sanitaria del brote.
  - Identificación de rutas críticas que incluya:
    - ✓ La identificación de todas las áreas visitas en los cuatro días previos y posteriores al inicio del exantema.
    - ✓ Identificación e investigación de todos los contactos del caso durante su periodo de transmisibilidad, con su seguimiento por los 21 días siguientes a la fecha de dicho contacto.

### **RECORRIDOS SISTEMÁTICOS EN ZONAS URBANAS**

Establecer secuencia de recorrido, iniciando con la manzana más próxima a la esquina superior del plano y seguir manzana por manzana hacia la derecha.

Los edificios habitacionales deben ser considerados como una manzana, en ellos se deberá conseguir permiso para entrar a los inmuebles, visitar cada departamento que corresponda a viviendas, incluyendo los cuartos de servicio. Es recomendable tener presentes los siguientes puntos:

El recorrido ordenado y sistemático de los edificios de departamentos se debe iniciar en los pisos inferiores hasta terminar con los superiores

Los edificios de una unidad habitacional se consideran cada uno, como si fueran una sola manzana, siempre y cuando estén rodeados de andadores pasillo o calles

Las viviendas que se encuentren en calles cerradas o privadas se debe recorrer viendo que éstas permanezcan siempre a la derecha del encuestador.

El recorrido en el interior de una vecindad también debe efectuarse siguiendo el sentido de las manecillas del reloj, empezando por la puerta principal de la vecindad.

En aquellas zonas con asentamientos irregulares el recorrido debe efectuarse por un punto fácilmente identificable que sirva de referencia.

Todos aquellos refugios vagones, viviendas bajo puentes, circos, ferias, se registrarán como si fueran una sola manzana, o si es factible se agruparán con otras cercanas y se formará así una manzana.



## RECORRIDOS SISTEMÁTICOS EN ZONAS RURALES

Al inicio se deberán localizar los límites del área de trabajo asignada; generalmente los límites del área de trabajo coinciden con accidentes naturales (cerros, montañas, ríos, arroyos, etc.) o caminos y estructuras fácilmente identificables (cableados de teléfono y

electricidad, presas, etcétera). Estos señalamientos facilitarán el trabajo de localización e identificación del área de trabajo.

Cabe mencionar que en las zonas rurales no se puede establecer un patrón único de recorrido, por la gran diversidad que presenta la distribución de las viviendas rurales.

En dichas zonas se pueden localizar principalmente los siguientes tipos de localidades: Localidades con manzanas bien definidas: Hay que tener presente que aún en las zonas rurales existen localidades que, por su tamaño e importancia, se disponen en manzanas, igual que ocurre en las áreas urbanas.

Localidades con caserío disperso: realizar el recorrido del interior a la periferia de la localidad. Luego se procede a dividir la localidad en pequeños conjuntos de viviendas, de acuerdo con los rasgos culturales y naturales.

Localidades ubicadas a lo largo de una vía de comunicación y en riberas: Se iniciará el croquis dibujando la vía de comunicación sobre la cual se encuentra la localidad, tomando como base las viviendas localizadas a la derecha del camino, y una vez cubierta esa área, se continuará con las viviendas del lado izquierdo.

Localidades en litorales o playas: siguiendo el procedimiento de los dos casos anteriores. En este caso deberá iniciar por el lado derecho de donde se llega a la localidad

En las localidades de menos de 2,500 habitantes se hará barrido de la población para la búsqueda intencionada de susceptibles y su vacunación correlativa.

## Anexo 7. Certificado de defunción.

## Anexo 8. Reporte de muerte.



SECRETARÍA DE SALUD - INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRÁFICA  
FORMATO DE RATIFICACIÓN O RECTIFICACIÓN DE DEFUNCIONES  
POR PADECIMIENTOS SUJETOS A VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA



DATOS TOMADOS DEL CERTIFICADO DE DEFUNCIÓN		1.- DATOS DEL FALLECIDO(A)									
		NOMBRE DEL FALLECIDO _____ NOMBRE(S) _____ PATERNO _____ MATERNO _____ SEXO <input type="radio"/> HOMBRE <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> MUJER <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> SE IGNORA <input type="radio"/> 9 AFILIACIÓN A SERVICIOS DE SALUD: NINGUNA <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> ISSSTE <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> SEDENA <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> SEGURO POPULAR <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> OTRA <input type="radio"/> 8 IMSS <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> PEMEX <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> SEMAR <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> IMSS OPORTUNIDADES <input type="radio"/> 10 <input type="radio"/> SE IGNORA <input type="radio"/> 99 ESCOLARIDAD <input type="radio"/> NINGUNA <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> PRIMARIA INCOMPLETA <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> SECUNDARIA INCOMPLETA <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> BACHILLERATO O PREPARATORIA INCOMPLETA <input type="radio"/> 11 <input type="radio"/> PROFESIONAL <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> SE IGNORA <input type="radio"/> 99 <input type="radio"/> PRE-ESCOLAR <input type="radio"/> 12 <input type="radio"/> PRIMARIA COMPLETA <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> SECUNDARIA COMPLETA <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> BACHILLERATO O PREPARATORIA COMPLETA <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> POSGRADO <input type="radio"/> 10 OCUPACIÓN HABITUAL _____ <input type="radio"/> SE IGNORA <input type="radio"/> 99 CERTIFICADA POR <input type="radio"/> MEDICO TRATANTE <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> MEDICO LEGISTA <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> OFICO MEDICO <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> PERSONAL AUTORIZADO POR SS <input type="radio"/> 4 LUGAR DE RESIDENCIA HABITUAL _____ MUNICIPIO _____ ENTIDAD FEDERATIVA _____ LUGAR DE DONDE OCURRIÓ LA DEFUNCIÓN _____ MUNICIPIO _____ ENTIDAD FEDERATIVA _____ NOMBRE DEL CERTIFICANTE _____									
DATOS RESULTANTES DE LA INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA		2.- CAUSAS DE LA DEFUNCIÓN									
		CAUSA SUJETA A VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA _____ CAUSA a) _____ CAUSA BÁSICA _____ CAUSA b) _____ CAUSA c) _____ CAUSA d) _____ CAUSA II _____ CAUSA BÁSICA _____ CAUSA CÓDIGO CIE _____ CAUSA SUJETA A VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA _____									
DATOS DEL INEGI		3.- RESULTADO DE LA INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA									
		CAUSA SUJETA A VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA _____ <input type="radio"/> RATIFICA <input type="radio"/> RECTIFICA CAUSA a) _____ CAUSA BÁSICA _____ CAUSA b) _____ CAUSA c) _____ CAUSA d) _____ CAUSA II _____ CAUSA BÁSICA _____ CAUSA CÓDIGO CIE _____ CAUSA USO EXCLUSIVO DEL PERSONAL CODIFICADOR _____ FICHA DE LA RECOLECCIÓN <input type="radio"/> D <input type="radio"/> D <input type="radio"/> M <input type="radio"/> M <input type="radio"/> A <input type="radio"/> A FICHA DE INICIO DEL ESTUDIO <input type="radio"/> D <input type="radio"/> D <input type="radio"/> M <input type="radio"/> M <input type="radio"/> A <input type="radio"/> A FICHA DE LA CONCLUSIÓN <input type="radio"/> D <input type="radio"/> D <input type="radio"/> M <input type="radio"/> M <input type="radio"/> A <input type="radio"/> A REPORTE A INEGI / SS <input type="radio"/> D <input type="radio"/> D <input type="radio"/> M <input type="radio"/> M <input type="radio"/> A <input type="radio"/> A OBSERVACIONES: _____ NOMBRE DEL RESPONSABLE DE LA INVESTIGACIÓN _____ NOMBRE _____ PATERNO _____ MATERNO _____ CARGO _____ FIRMA _____									
DATOS DEL INEGI		4.- DATOS DE CONTROL (EXCLUSIVO INEGI)									
		TIPO DE DOCUMENTO: _____ NÚM. DE PAQUETE _____ NÚM. DE ACTA _____ NÚM. OFICIALIA <input type="radio"/> FOLIO DE CAPTURA _____ NOMBRE DEL CODIFICADOR _____ NOMBRE _____ PATERNO _____ MATERNO _____ FIRMA _____									

## Anexo 9. Estudio Epidemiológico de PFA

**ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DE CASO DE PARÁLISIS FLÁCIDA AGUDA-2018**

**NO LLENAR LOS APARTADOS SOMBREADOS EN CASOS DE 15 AÑOS Y MÁS**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE**

NÚMERO DE AFILIACIÓN O EXPEDIENTE: \_\_\_\_\_ FOLIO: \_\_\_\_\_

NOMBRE: \_\_\_\_\_ RFC: \_\_\_\_\_ CURP: \_\_\_\_\_

SEXO: \_\_\_\_\_ EDAD: AÑOS \_\_\_\_\_ MESES \_\_\_\_\_

FECHA DE NACIMIENTO: DÍA MES AÑO MASC. FEM.

RESIDENCIA ACTUAL: CALLE: \_\_\_\_\_ NÚMERO EXTERIOR \_\_\_\_\_ NÚMERO INTERIOR \_\_\_\_\_ COLONIA: \_\_\_\_\_

LOCALIDAD: \_\_\_\_\_ MUNICIPIO: \_\_\_\_\_ ESTADO: \_\_\_\_\_

ENTRE CALLE: \_\_\_\_\_ Y CALLE: \_\_\_\_\_ C.P.: \_\_\_\_\_

TELÉFONO: LADA: \_\_\_\_\_

**II. DATOS DE LA UNIDAD NOTIFICANTE**

ENTIDAD: \_\_\_\_\_ JURISDICCIÓN: \_\_\_\_\_ MUNICIPIO: \_\_\_\_\_

LOCALIDAD: \_\_\_\_\_ INSTITUCIÓN: \_\_\_\_\_ CLUES: \_\_\_\_\_

NOMBRE DE LA UNIDAD: \_\_\_\_\_

**III. DATOS DE LA NOTIFICACIÓN**

FECHA DE PRIMER CONTACTO CON LOS SERVICIOS DE SALUD: \_\_\_\_\_ DÍA MES AÑO FECHA DE ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO: \_\_\_\_\_ DÍA MES AÑO

FECHA DE NOTIFICACIÓN A LA JURISDICCIÓN: \_\_\_\_\_ DÍA MES AÑO NOTIFICACIÓN A LA COORDINACIÓN ESTATAL: \_\_\_\_\_ DÍA MES AÑO

NOTIFICACIÓN A LA DIRECCIÓN GENERAL DE EPIDEMIOLOGÍA: \_\_\_\_\_ DÍA MES AÑO

**IV. DIAGNÓSTICO PROBABLE**

DIAGNÓSTICO INICIAL:  1=POLIO, 2=PFA

**V. ANTECEDENTE VACUNAL \*(MENORES DE 15 AÑOS DE EDAD)**

¿CUENTA CON APLICACIÓN DE VACUNA DE POLIOMELITIS?  1=IPV(PENTAVALENT ACELULAR), 2=SABIN, 3=NO, 9=SE DESCONOCE FECHA DE LA ÚLTIMA DOSIS: \_\_\_\_\_ DÍA MES AÑO

FUENTE:  1=CARTILLA, 2=COMPROBANTE, 3=CENTRO NOMINAL, 9=SE DESCONOCE

**VI. ANTECEDENTES EPIDEMIOLÓGICOS**

PROCEDENCIA DEL CASO:  1=LOCAL (MISMA ENTIDAD), 2=FORÁNEO.

¿HA VISITADO LUGARES EN LOS ÚLTIMOS 30 DÍAS?  1=SI, 2=NO, 9=SE DESCONOCE FECHA EN QUE VISITÓ: \_\_\_\_\_ DÍA MES AÑO

SI ES FORÁNEO: PAÍS: \_\_\_\_\_ ENTIDAD: \_\_\_\_\_ CIUDAD O LUGAR: \_\_\_\_\_

¿ESTUVO EN CONTACTO CON CASOS SIMILARES?  1=SI, 2=NO, 9=SE DESCONOCE

**VII. DATOS CLÍNICOS**

PRÓDROMOS (21 DÍAS ANTES DEL INICIO DE LA PARÁLISIS): FECHA DE INICIO DE SIGNOS Y SÍNTOMAS: \_\_\_\_\_ DÍA MES AÑO

INDIQUE EL NÚMERO QUE CORRESPONDA 1=SI / 2=NO / 9=SE IGNORA

Fiebre	<input type="checkbox"/>	Respiratorios	<input type="checkbox"/>	Digestivos	<input type="checkbox"/>	Mialgias	<input type="checkbox"/>	Signos meníngeos	<input type="checkbox"/>	Artritis	<input type="checkbox"/>
Exantema	<input type="checkbox"/>	Conjuntivitis	<input type="checkbox"/>	Cefalea	<input type="checkbox"/>	Artralgias	<input type="checkbox"/>	Dolor retroocular	<input type="checkbox"/>	Otros:	<input type="checkbox"/>

FECHA DE INICIO DE LA PARÁLISIS/PARESIA: \_\_\_\_\_ DÍA MES AÑO ¿TUVO FIEBRE AL INICIO DE LA PARÁLISIS?  1=SI, 2=NO, 9=SE DESCONOCE

FECHA DE ESTABILIZACIÓN DE LA PARÁLISIS: \_\_\_\_\_ DÍA MES AÑO ¿DÍAS DE INSTALACIÓN?  1= 1 A 5 DÍAS, 2= 6 A 10 DÍAS, 3= 11 A 15 DÍAS, 4= 16 A 20 DÍAS, 9=SE DESCONOCE

PROGRESIÓN  1=ASCENDENTE, 2=DESCENDENTE

FECHA DE 1a VALORACIÓN NEUROLOGICA: \_\_\_\_\_ DÍA MES AÑO

FECHA DE 2da VALORACIÓN NEUROLOGICA: \_\_\_\_\_ DÍA MES AÑO

¿FUE HOSPITALIZADO?  1=SI, 2=NO, 9=SE DESCONOCE

CARACTERÍSTICA DE LA PARÁLISIS  1=SÍMETRICA, 2=ASÍMETRICA

	PRESENCIA DE PARÁLISIS		FECHA DE INICIO			TIPO	REFLEJOS		SENSIBILIDAD	
	IZQUIERDO	DERECHO	DÍA	MES	AÑO		IZQUIERDO	DERECHO	IZQUIERDO	DERECHO
<b>BRAZOS</b>										
<b>MUSLOS</b>										
<b>PIERNAS</b>										
<b>PIES</b>										
OPCIONES	1=SI, 2=NO, 9=SE DESCONOCE					1=PROXIMAL, 2=DISTAL, 3=AMBOS, 9=SE DESCONOCE		1=HUMEDOR, 2=DISMINUIDO, 3=AUSENTE, 4=NORMAL, 9=SE DESCONOCE		1=AUMENTADO, 2=DISMINUIDO, 3=AUSENTE, 4=NORMAL, 9=SE DESCONOCE

FECHA DE INGRESO: \_\_\_\_\_ DÍA MES AÑO FECHA DE EGRESO: \_\_\_\_\_ DÍA MES AÑO AFECTACIÓN DE PARES CRANEALES

1=SI, 2=NO, 9=SE IGNORA  PARÁLISIS DE MÚSCULOS RESPIRATORIOS



## Anexo 10. Estudio Epidemiológico de Tos ferina

ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DE CASO DE TOS FERINA-2018									
TOSF									
TOSF - PAG. 1									
<b>I. IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE</b>									
NÚMERO DE AFILIACIÓN O EXPEDIENTE: _____ FOLIO: _____ NOMBRE: _____ APELLIDO PATERNO: _____ APELLIDO MATERNO: _____ NOMBRE (S): _____ FECHA DE NACIMIENTO: _____ DÍA: _____ MES: _____ AÑO: _____ SEXO: _____ EDAD: AÑOS: _____ MES: _____ DÍAS: _____ ENTIDAD DE NACIMIENTO: _____ RESIDENCIA ACTUAL: DÍA: _____ MES: _____ AÑO: _____ MASC. _____ FEM. _____ CALLE: _____ NÚMERO EXTERIOR: _____ NÚMERO INTERIOR: _____ COLONIA: _____ LOCALIDAD: _____ MUNICIPIO: _____ ESTADO: _____ ENTRE CALLE: _____ Y CALLE: _____ C.P.: _____ TELÉFONO: _____ LADA: _____									
<b>II. DATOS DE LA NOTIFICACIÓN</b>									
FECHA DE PRIMER CONTACTO CON SERVICIOS DE SALUD: _____ DÍA: _____ MES: _____ AÑO: _____ FECHA DE NOTIFICACIÓN A LA JURISDICCIÓN O EQUIVALENTE: _____ DÍA: _____ MES: _____ AÑO: _____ FECHA DE ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO: _____ DÍA: _____ MES: _____ AÑO: _____ FECHA DE NOTIFICACIÓN A LA COORDINACIÓN ESTATAL: _____ DÍA: _____ MES: _____ AÑO: _____ FECHA DE NOTIFICACIÓN A LA DIRECCIÓN GENERAL DE EPIDEMIOLOGÍA: _____ DÍA: _____ MES: _____ AÑO: _____									
<b>III. UNIDAD NOTIFICANTE Y TRATANTE</b>									
NOMBRE DE LA UNIDAD NOTIFICANTE: _____ CLUES: _____ JURISDICCIÓN: _____ INSTITUCIÓN: _____ ENTIDAD: _____ MUNICIPIO: _____ NOMBRE DE LA UNIDAD TRATANTE: _____ CLUES: _____ JURISDICCIÓN: _____ INSTITUCIÓN: _____ ENTIDAD: _____ MUNICIPIO: _____ DIAGNÓSTICO INICIAL: <input type="checkbox"/> 1-Síndrome Copealchóide, 2-Tos Ferina      DIAGNÓSTICO FINAL: <input type="checkbox"/> 1-Síndrome Copealchóide, 2-Tos Ferina									
<b>IV. ANTECEDENTES DE VACUNACIÓN Y EPIDEMIOLÓGICOS</b>									
VACUNADO CONTRA LA TOS FERINA: <input type="checkbox"/> 1-SI, 2-NO, 9-SE IGNORA      DOSIS: _____ FECHA DE LA ÚLTIMA DOSIS: _____ DÍA: _____ MES: _____ AÑO: _____ TIPO DE VACUNA: <input type="checkbox"/> 1-DPT, 2-PENTAVALENTE ACCELLAR, 3-TDp, 4-OTRA (ESPECIFIQUE), 6-INGUNA, 8-IGNORA      FUENTE DE INFORMACIÓN: <input type="checkbox"/> 1-CARTILLA, 2-OTRO REGISTRO, 3-VERBAL, 4-IGNORA 5-HA TENIDO CONTACTO CON CASOS SIMILARES EN LAS ÚLTIMAS 4 SEMANAS? <input type="checkbox"/> 6-SI, 2-NO, 9-SE DESCONOCE 7-HA VISITADO OTROS LUGARES Y/O VISITAS RECIBIDAS EN LAS ÚLTIMAS 4 SEMANAS? LUGARES VISITADOS Y FECHAS: LUGAR: _____ FECHA: _____ DÍA: _____ MES: _____ AÑO: _____									
<b>V. CUADRO CLÍNICO Y MANEJO TERAPÉUTICO</b>									
TOS: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO      FECHA DE INICIO: _____ DÍA: _____ MES: _____ AÑO: _____ DURACIÓN DE TOS (DÍAS): <input type="checkbox"/> INDIQUE EL NÚMERO QUE CORRESPONDA 1-SI / 2-NO / 9-SE IGNORA      FIEBRE: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO      CUANTIFICACIÓN: <input type="checkbox"/> °C TOS PAROXÍSTICA: <input type="checkbox"/> TOS ACCESOS: <input type="checkbox"/> TOS CIANOSANTE: <input type="checkbox"/> TOS EN EMITIZANTE: <input type="checkbox"/> ESTRIÓN LARINGEO INSPIRATORIO: <input type="checkbox"/> HEMORRAGIA CONJUNTIVAL: <input type="checkbox"/> EPISODIOS DE APNEA O CIANOSIS: <input type="checkbox"/>									
OTROS DATOS CLÍNICOS: TRATAMIENTO CON ANTIBIÓTICO: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO      DÍA: _____ MES: _____ AÑO: _____ DURACIÓN: <input type="checkbox"/> DÍAS A) ANTIBIÓTICO: <input type="checkbox"/> FECHA: _____ DÍA: _____ MES: _____ AÑO: _____ DURACIÓN: <input type="checkbox"/> DÍAS B) ANTIBIÓTICO: <input type="checkbox"/> FECHA: _____ DÍA: _____ MES: _____ AÑO: _____ DURACIÓN: <input type="checkbox"/> DÍAS C) ANTIBIÓTICO: <input type="checkbox"/> FECHA: _____ DÍA: _____ MES: _____ AÑO: _____ DURACIÓN: <input type="checkbox"/> DÍAS									
<b>VI. ESTUDIOS DE LABORATORIO Y GABINETE</b>									
BIOMETRÍA HÉMICA: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO      FECHA DE TOMA: _____ DÍA: _____ MES: _____ AÑO: _____ LEUCOCITOS: _____ LINFOCITOS: _____ % TIPO DE MUESTRA: _____ FECHA DE TOMA: _____ DÍA: _____ MES: _____ AÑO: _____ FECHA DE ENVÍO: _____ DÍA: _____ MES: _____ AÑO: _____ FECHA DE RECEPCIÓN: _____ DÍA: _____ MES: _____ AÑO: _____ FECHA DE RESULTADO: _____ DÍA: _____ MES: _____ AÑO: _____ RESULTADO (AGENTES AISLADOS): _____									
Estudio Nasofaringeo: <input type="checkbox"/> DÍA: _____ MES: _____ AÑO: _____ <input type="checkbox"/> DÍA: _____ MES: _____ AÑO: _____ <input type="checkbox"/> DÍA: _____ MES: _____ AÑO: _____ <input type="checkbox"/> DÍA: _____ MES: _____ AÑO: _____ ESTUDIO DE TOS: <input type="checkbox"/> DÍA: _____ MES: _____ AÑO: _____ <input type="checkbox"/> DÍA: _____ MES: _____ AÑO: _____ <input type="checkbox"/> DÍA: _____ MES: _____ AÑO: _____ <input type="checkbox"/> DÍA: _____ MES: _____ AÑO: _____ RESULTADO FINAL: <input type="checkbox"/> 1=POSITIVO, 2=NEGATIVO, 3=PROCESO, 4=SIN MUESTRA, 5=INADECUADA, 6=INDETERMINADO, 8=IGNORADO LABORATORIO QUE PROCESA LA MUESTRA: <input type="checkbox"/> 1=HORSE, 2=LABORATORIO ESTATAL, 3=LABORATORIO PRIVADO, 4=LABORATORIO EN HOSPITAL, 8=IGNORA RADILOGÍA (Rx TORAX): _____									
TOSF - PAG. 1									

Dirección General de Epidemiología

VII. SEGUIMIENTO												TOSF-PAG 2				
¿FUE HOSPITALIZADO?			SI <input type="checkbox"/>		NO <input type="checkbox"/>		SE IGNORA <input type="checkbox"/>		DERECHOBRIENTE: _____			NO. DE EXP. FILIACIÓN: _____				
FECHA DE INGRESO: _____			DIAGNÓSTICO DE INGRESO: _____			FECHA DE EGRESO: _____			DÍA MES AÑO			DÍA MES AÑO				
COMPLICACIONES: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			ESPECIFICAR: _____			DÍA MES AÑO			FECHA DE DEFUNCIÓN: _____			DÍA MES AÑO				
EVOLUCIÓN: 1=SANO, 2=CONVALESCENTE, 3=DEFUNCIÓN, 4=HOSPITALIZADO, 5=IGNORADO																
VIII. CLASIFICACIÓN DEL CASO																
PROBABLE: _____			DESCARTADO: _____			DÍA MES AÑO			POR: 1 LABORATORIO, 2 CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO, 3 CLÍNICA			DIAGNÓSTICO (S) FINAL (S): _____				
IX. IDENTIFICACIÓN Y ESTUDIO DE CONTACTOS																
ESTUDIO DE CONTACTOS: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			NÚMERO DE CONTACTOS: <input type="checkbox"/>			MASC. <input type="checkbox"/> FEM. <input type="checkbox"/>			EDAD: _____			SEXO: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
NOMBRE 1: _____												DÍAS CON TOS: <input type="checkbox"/>			CONTACTO DOMICILIAR: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
PARENTESCO CON EL CASO: _____												TOS SÍNTOMAS RESPIRATORIOS: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			FECHA DE ÚLTIMA DOSIS: _____	
¿HA RECIBIDO DOSIS DE VACUNA CONTRA LA TOSFERINA? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> ISG <input type="checkbox"/>												¿CUÁNTAS DOSIS?: _____			¿CUÁL ANTIBIÓTICO?: _____	
TIPO DE VACUNA: 1=OPT, 2=ENTILOVANTE ACELLULAR, 3=TDP, 4=OTRA(ESPECIFICA), 5=NINGUNA, 6=IGNORA												TOMÓ ANTIBIÓTICO: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			SEMANA DE CLASIFICACIÓN: <input type="checkbox"/>	
DÍA DE TRATAMIENTO: _____																
CLASIFICACIÓN DE CONTACTO 1: DESCARTADO <input type="checkbox"/> CONFIRMADO <input type="checkbox"/>			1 LABORATORIO, 2 CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO, 3 CLÍNICA									SEMANA DE CLASIFICACIÓN: <input type="checkbox"/>				
TIPO DE MUESTRA			FECHA DE TOMA		FECHA DE ENVÍO		FECHA DE RECEPCIÓN		FECHA DE RESULTADO		RESULTADO		TIPO DE TÉCNICA (HOLULTIVO, 2=POR, 3=OLULTIVO Y POR, 4=OTRA)		AGENTE AISLADO / IDENTIFICADO	
Exudado Nasofaringeo			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>					
Exudado Nasofaringeo			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>					
RESULTADO FINAL CONTACTO 1: <input type="checkbox"/> 1=POSITIVO, 2=NEGATIVO, 3=PROCESO, 4=SIN MUESTRA, 5=INADECUADA, 6=INDEFINIDO, 9=IGNORADO																
LABORATORIO QUE PROCESA LA MUESTRA: <input type="checkbox"/> 1=HORE, 2=LABORATORIO ESTATAL, 3=LABORATORIO PRIVADO, 4=LABORATORIO EN HOSPITAL, 6=SE IGNORA																
NOMBRE 2: _____						EDAD: _____			SEXO: M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>						CONTACTO DOMICILIAR: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
PARENTESCO CON EL CASO: _____												TOS SÍNTOMAS RESPIRATORIOS: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			DÍAS CON TOS: _____	
¿HA RECIBIDO DOSIS DE VACUNA CONTRA LA TOSFERINA? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SE IGNORA <input type="checkbox"/>												¿CUÁNTAS DOSIS?: _____			FECHA DE ÚLTIMA DOSIS: _____	
TIPO DE VACUNA: 1=OPT, 2=ENTILOVANTE ACELLULAR, 3=TDP, 4=OTRA(ESPECIFICA), 5=NINGUNA, 6=IGNORA												TOMÓ ANTIBIÓTICO: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			¿CUÁL ANTIBIÓTICO?: _____	
DÍAS DE TRATAMIENTO: _____															SEMANA DE CLASIFICACIÓN: <input type="checkbox"/>	
CLASIFICACIÓN DE CONTACTO 2: DESCARTADO <input type="checkbox"/> CONFIRMADO <input type="checkbox"/>			1 LABORATORIO, 2 CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO, 3 CLÍNICA									SEMANA DE CLASIFICACIÓN: <input type="checkbox"/>				
TIPO DE MUESTRA			FECHA DE TOMA		FECHA DE ENVÍO		FECHA DE RECEPCIÓN		FECHA DE RESULTADO		RESULTADO		TIPO DE TÉCNICA (HOLULTIVO, 2=POR, 3=OLULTIVO Y POR, 4=OTRA)		AGENTE AISLADO / IDENTIFICADO	
Exudado Nasofaringeo			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>					
Exudado Nasofaringeo			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>					
RESULTADO FINAL CONTACTO 2: <input type="checkbox"/> 1=POSITIVO, 2=NEGATIVO, 3=PROCESO, 4=SIN MUESTRA, 5=INADECUADA, 6=INDEFINIDO, 9=IGNORADO																
LABORATORIO QUE PROCESA LA MUESTRA: <input type="checkbox"/> 1=HORE, 2=LABORATORIO ESTATAL, 3=LABORATORIO PRIVADO, 4=LABORATORIO EN HOSPITAL, 6=SE IGNORA																
NOMBRE 3: _____						EDAD: _____			SEXO: M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>						CONTACTO DOMICILIAR: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
PARENTESCO CON EL CASO: _____												TOS SÍNTOMAS RESPIRATORIOS: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			DÍAS CON TOS: _____	
¿HA RECIBIDO DOSIS DE VACUNA CONTRA LA TOSFERINA? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> ISG <input type="checkbox"/>												¿CUÁNTAS DOSIS?: _____			FECHA DE ÚLTIMA DOSIS: _____	
TIPO DE VACUNA: 1=OPT, 2=ENTILOVANTE ACELLULAR, 3=TDP, 4=OTRA(ESPECIFICA), 5=NINGUNA, 6=IGNORA												TOMÓ ANTIBIÓTICO: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			¿CUÁL ANTIBIÓTICO?: _____	
DÍAS DE TRATAMIENTO: _____															SEMANA DE CLASIFICACIÓN: <input type="checkbox"/>	
CLASIFICACIÓN DE CONTACTO 3: DESCARTADO <input type="checkbox"/> CONFIRMADO <input type="checkbox"/>			1 LABORATORIO, 2 CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO, 3 CLÍNICA									SEMANA DE CLASIFICACIÓN: <input type="checkbox"/>				
TIPO DE MUESTRA			FECHA DE TOMA		FECHA DE ENVÍO		FECHA DE RECEPCIÓN		FECHA DE RESULTADO		RESULTADO		TIPO DE TÉCNICA (HOLULTIVO, 2=POR, 3=OLULTIVO Y POR, 4=OTRA)		AGENTE AISLADO / IDENTIFICADO	
Exudado Nasofaringeo			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>					
Exudado Nasofaringeo			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>					
RESULTADO FINAL CONTACTO 3: <input type="checkbox"/> 1=POSITIVO, 2=NEGATIVO, 3=PROCESO, 4=SIN MUESTRA, 5=INADECUADA, 6=INDEFINIDO, 9=IGNORADO																
LABORATORIO QUE PROCESA LA MUESTRA: <input type="checkbox"/> 1=HORE, 2=LABORATORIO ESTATAL, 3=LABORATORIO PRIVADO, 4=LABORATORIO EN HOSPITAL, 6=SE IGNORA																
X. OBSERVACIONES																
OBSERVACIONES: _____																
XI. ELABORACIÓN																
MÉDICO TRATANTE: _____																
MÉDICO QUE ELABORÓ EL ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO: _____																
MÉDICO QUE AUTORIZÓ: _____												CARGO: _____		TELÉFONO: _____		
												LADA: _____				

Anexo 11. Estudio Epidemiológico de Difteria

<b>ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DE CASO DE DIFERIA-2018</b>																							
<b>DIFTE</b> - PAG. 1																							
<b>I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE</b>																							
NÚMERO DE AFILIACIÓN O EXPEDIENTE: _____ FOLIO: _____																							
NOMBRE: _____																							
APELLIDO PATERNO		APELLIDO MATERNO		NOMBRE (S)		RFC:		CURP:															
FECHA DE NACIMIENTO: _____		DÍA    MES    AÑO		SEXO: _____		EDAD: AÑOS _____ MESES _____ DIAS _____																	
RESIDENCIA ACTUAL: _____																							
CALLE: _____ NÚMERO EXTERIOR _____ NÚMERO INTERIOR _____ COLONIA: _____																							
LOCALIDAD: _____ MUNICIPIO: _____ ESTADO: _____																							
ENTRE CALLE: _____ Y CALLE: _____ C.P.: _____																							
TELÉFONO: LADA: _____																							
<b>II. DATOS DE LA NOTIFICACIÓN</b>																							
FECHA DE PRIMER CONTACTO CON SERVICIOS DE SALUD: _____				FECHA DE NOTIFICACIÓN A LA DGE: _____				FECHA DE ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO: _____															
FECHA NOTIFICACIÓN A LA JURISDICCIÓN O EQUIVALENTE: _____																							
FECHA DE NOTIFICACIÓN A LA COORDINACIÓN ESTATAL: _____																							
<b>III. UNIDAD NOTIFICANTE</b>																							
NOMBRE DE LA UNIDAD NOTIFICANTE: _____ INSTITUCIÓN: _____																							
CLUES: _____ ENTIDAD: _____																							
JURISDICCIÓN: _____ MUNICIPIO: _____ LOCALIDAD: _____																							
<b>IV. UNIDAD TRATANTE</b>																							
NOMBRE DE LA UNIDAD TRATANTE: _____ INSTITUCIÓN: _____																							
DERECHOHABIENTE: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>				NO. DE EXPEDIENTE: _____																			
NOMBRE DEL MÉDICO TRATANTE: _____ TELÉFONO DE LA INSTITUCIÓN: LADA: _____																							
<b>V. ANTECEDENTES</b>																							
ANTECEDENTE VACUNAL: <input type="checkbox"/> 1=OPT. 2=TODA VACUNA VIAL 3=ACECLULAR, 4=OTRA, 9=SE DESCONOCE DOSIS: <input type="checkbox"/> FECHA DE LA ÚLTIMA DOSIS: <input type="checkbox"/> DÍA MES AÑO																							
FUENTE DE INFORMACIÓN: <input type="checkbox"/> 1=CARTILLA, 2=OTRO REGISTRO, 3=VERBAL																							
HA TENIDO CONTACTO CON CASOS SIMILARES EN LAS ÚLTIMAS 4 SEMANAS? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> ESPECIFIQUE: _____																							
HA VIAJADO O RECIBIDO VISITAS EN LAS ÚLTIMAS 4 SEMANAS? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> ¿DE DÓNDE?(PAÍS/ESTADO/LOCALIDAD): _____																							
<b>VI. CUADRO CLÍNICO</b>																							
FECHA DE INICIO DEL CUADRO CLÍNICO: <input type="checkbox"/> DÍA <input type="checkbox"/> MES <input type="checkbox"/> AÑO ¿PRESENTÓ INFECCIÓN DE VÍAS AÉREAS SUPERIORES? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO																							
INDIQUE CON EL NÚMERO QUE CORRESPONDA 1=SI / 2=NO / 9=SE IGNORA:																							
¿PRESENTÓ UNA PESUDOMEMBRANA? <input type="checkbox"/>																							
CARACTÉRISTICAS: BLANCO - GRISÁCEAS: <input type="checkbox"/> DURAS: <input type="checkbox"/> ADHERENTES: <input type="checkbox"/> BORDE HÍPERÉMICO: <input type="checkbox"/> FÁCILMENTE SANGRANTES: <input type="checkbox"/> FÉTIDAS: <input type="checkbox"/>																							
LOCALIZACIÓN: AMÍGDALAS: <input type="checkbox"/> FARinge: <input type="checkbox"/> TABIQUE NASAL: <input type="checkbox"/> OTRO(ESPECIFIQUE): _____																							
FIEBRE: <input type="checkbox"/> ADENOMEGLIAS CERVICALES: <input type="checkbox"/> CUERVO DE TORO: <input type="checkbox"/> ESTADO TÓXICO-INFECTIOSO: <input type="checkbox"/> DISFONÍA: <input type="checkbox"/> DISNEA: <input type="checkbox"/> DISFAGIA: <input type="checkbox"/>																							
COMPLICACIONES: _____																							
TRATAMIENTO: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">ANTIBIÓTICO</td> <td style="width: 40%;">ESQUEMA (VIA DE ADMINISTRACIÓN/DOSIS/DÍAS)</td> <td style="width: 30%;">FECHA DE INICIO:</td> </tr> <tr> <td>_____</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>_____</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>_____</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> </table>												ANTIBIÓTICO	ESQUEMA (VIA DE ADMINISTRACIÓN/DOSIS/DÍAS)	FECHA DE INICIO:	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
ANTIBIÓTICO	ESQUEMA (VIA DE ADMINISTRACIÓN/DOSIS/DÍAS)	FECHA DE INICIO:																					
_____	_____	_____																					
_____	_____	_____																					
_____	_____	_____																					
ANTITOXINA: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> FECHA: <input type="checkbox"/> DÍA <input type="checkbox"/> MES <input type="checkbox"/> AÑO DOSIS: _____																							

VII. ESTUDIOS DE LABORATORIO Y GABINETE												
EXUDADO NASOFARINGEO	FECHA DE TOMA			FECHA DE ENVÍO			FECHA DE RECEPCIÓN			RESULTADO:	TOXIGENICIDAD:	
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO			
VIII. SEGUIMIENTO Y CLASIFICACIÓN												
EVOLUCIÓN	SANO:	CONVALESCENTE			DEFUNCIÓN:			FECHA DE DEFUNCIÓN:				
SI	NO	DÍA	MES	AÑO								
CASO PROBABLE:												
CASO CONFIRMADO:												
CASO DESCARTADO:												
DIAGNÓSTICO FINAL: <input type="checkbox"/> 1=DIFERIA RESPIRATORIA <input type="checkbox"/> 2=ABORTO, 3=CLÍNICA ASOCIACIÓN EPIDEMIOLÓGICA      CRITERIO: <input type="checkbox"/>												
IX. OBSERVACIONES												
OBSERVACIONES:												
<hr/>												
X. ELABORACIÓN												
MÉDICO TRATANTE: _____												
MÉDICO QUE ELABORÓ EL ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO: _____												
MÉDICO QUE AUTORIZÓ: _____						CARGO: _____			TELÉFONO: _____			LADA: _____
DIFTE - PAG. 2												

## Anexo 12. Estudio de caso para Bacterias Invasivas

**ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DE ENFERMEDADES INVASIVAS-2018**

PAG. 1

       	
<b>I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE</b>	
NÚMERO DE AFILIACIÓN O EXPEDIENTE: _____ FOLIO: _____ NOMBRE: _____ APELLIDO PATERNO: _____ APELLIDO MATERNO: _____ NOMBRE (S): _____ RFC: _____ CURP: _____ FECHA DE NACIMIENTO: _____ DÍA MES AÑO SEXO: _____ EDAD: _____ AÑOS: _____ MESES: _____ DÍAS: _____ RESIDENCIA ACTUAL: CALLE: _____ NÚMERO EXTERIOR: _____ NÚMERO INTERIOR: _____ LOCALIDAD: _____ MUNICIPIO: _____ COLONIA: _____ ENTRE CALLE: _____ Y CALLE: _____ ESTADO: _____ C.P.: _____ TELÉFONO: LADA: _____	
<b>II. UNIDAD NOTIFICANTE Y TRATANTE</b>	
NOMBRE DE LA UNIDAD NOTIFICANTE: _____ INSTITUCIÓN: _____ ESTADO: _____ MUNICIPIO: _____ JURISDICCIÓN: _____ CLUES: _____ NOMBRE DE LA PRIMERA UNIDAD TRATANTE: _____ INSTITUCIÓN: _____ DOMICILIO: _____ CLUES: _____ NOMBRE DE LA SEGUNDA UNIDAD TRATANTE: _____ INSTITUCIÓN: _____ ESTADO: _____ MUNICIPIO: _____ JURISDICCIÓN: _____ CLUES: _____	
<b>III. DATOS DE LA NOTIFICACIÓN</b>	
PRIMER CONTACTO CON SERVICIOS DE SALUD: _____ FECHA DE NOTIFICACIÓN A LA COORDINACIÓN ESTATAL: _____ NOTIFICACIÓN A LA JURISDICCIÓN: _____ FECHA DE ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO: _____ NOTIFICACIÓN A LA DIRECCIÓN GENERAL DE EPIDEMIOLOGÍA: _____	
<b>IV. DIAGNÓSTICO INICIAL</b>	
DIAGNÓSTICO INICIAL: _____ 1=MENINGITIS, 2=MENINGOCOCCEMIA, 3=NEUMONIA	
<b>V. ANTECEDENTES EPIDEMIOLÓGICOS</b>	
PROCEDENCIA: LOCAL _____ FORÁNEO _____ HA VISITADO LUGARES EN LOS ÚLTIMOS 10 DÍAS: SI _____ NO _____ FECHA EN QUE VISITÓ: _____ PAÍS: _____ ESTADO: _____ MUNICIPIO: _____ LOCALIDAD: _____ HA TENIDO CONTACTO CON CASOS SIMILARES: SI _____ NO _____ FECHA DE CONTACTO: _____ ACUDE A UNA GUARDERÍA, ESCUELA U OTRO: SI _____ NO _____ ESPECIFIQUE: _____ PADCE/PADECIO DE ALGUNA ENFERMEDAD CRÓNICA: SI _____ NO _____ ¿CUÁL?: _____	
<b>VI. ANTECEDENTES VACUNALES</b>	
FUENTE DE INFORMACIÓN: 1=CARTILLA, 2=VERBAL, 9=SE DESCONOCE, 4=OTRO (ESPECIFIQUE) INDIQUE EL NÚMERO QUE CORRESPONDA 1=SI / 2=NO / 9=SE IGNORA VACUNA PENTAVALENTA ACELLULAR: Dosis: _____ Día: _____ Mes: _____ Año: _____ VACUNA NEUMOCOCCO CONJUGADA 13 VALENTE: Dosis: _____ Día: _____ Mes: _____ Año: _____ VACUNA NEUMOCOCCO 23 VALENTE: Dosis: _____ Día: _____ Mes: _____ Año: _____ VACUNA CONJUGADA PARA MENINGOCOCO Y/O MONOVALENTE: Dosis: _____ Día: _____ Mes: _____ Año: _____	
<b>VII. CUADRO CLÍNICO</b>	
FECHA DE INICIO DE SIGNOS Y SÍNTOMAS: _____ INDIQUE EL NÚMERO QUE CORRESPONDA 1=SI / 2=NO / 9=SE IGNORA FIEBRE: _____ CUANTIFICACIÓN: _____ °C DATOS DE CHOQUE: _____ MALESTAR SÚBITO: _____ POSTRACIÓN: _____ DATOS DE NEUMONIA: _____ TOS: _____ DISNEA O DIFICULTAD RESPIRATORIA: _____ FECHA DE INICIO: _____ TAQUIPNEA: _____ EXPECTORACIÓN MUCOPURULENTA: _____ DÍA MES AÑO TAQUICARDIA: _____ PETEQUIAS: _____ TIRAJE INTERCOSTAL: _____ PALIDEZ: _____ HEMORRAGIA: _____ CIANOSIS: _____ HIPOTENSIÓN ARTERIAL: _____ OLIGURIA: _____ DATOS DE HEMORRÁGICO: _____ FECHA DE INICIO: _____ DÍA MES AÑO RECHAZO AL ALIMENTO: _____ VÓMITOS: _____ NÁUSEAS: _____ CEFALÉA: _____ HIPERTENSIÓN ARTERIAL: _____ IRRITABILIDAD: _____ RIGIDEZ DE NUCA: _____ CONVULSIONES: _____ LETARGIA: _____ ALTERACIÓN DEL HABLA: _____ AFECTACIÓN DE PARES CRANEALES: _____ ALTERACIÓN DEL ESTADO DE ALERTA: _____ FONTANELA ABOMBADA: _____ KERNING: _____ BRUDZINSKI: _____ ESTERTORES: _____	

<b>VIII. MANEJO ANTIMICROBIANO</b> ANTIÓTICO (ESQUEMA DE TRATAMIENTO)																																																							
1)				FECHA DE INICIO:			FECHA DE TÉRMINO:																																																
2)																																																							
3)																																																							
4)																																																							
5)																																																							
6)																																																							
DÍA MES AÑO      DÍA MES AÑO																																																							
<b>IX. LABORATORIO CLÍNICO/GABINETE</b> <b>ESTUDIO DE LÍQUIDO CEFALORRAQUÍDEO*</b>																																																							
FECHA DE TOMA:	DÍA	MES	AÑO	ASPECTO:	CÉLULAS: mm <sup>3</sup>			LEUCOS: %	LINFOS: %	PMN: %	GLUCOSA: mg/dl																																												
ROTEÍNAS:	mg/dl			BACTERIAS:	TINCÓN DE GRAM:			AGLUTINACIÓN DE LATEX:																																															
RADIOGRAFÍA DE TORAX:	FECHA: DÍA MES AÑO			DIAGNÓSTICO:																																																			
<b>X. MUESTRAS DE LABORATORIO</b>																																																							
TIPO DE MUESTRA:	FECHA DE TOMA DÍA MES AÑO			FECHA DE RESULTADO DEL HOSP DÍA MES AÑO			FECHA DE ENVÍO AL LESP DÍA MES AÑO			FECHA DE RECEPCIÓN AL LESP DÍA MES AÑO			FECHA DE RESULTADOS DEL LESP DÍA MES AÑO																																										
*1=LCR, 2=SANGRE, 3=LESIONES PETEQUIALES, 4=CEPA, 5=LÍQUIDO PLEURAL, 6=ESPUTO, 7=OTRO																																																							
TIPO DE MUESTRA:	DÍA MES AÑO			DÍA MES AÑO			DÍA MES AÑO			DÍA MES AÑO			DÍA MES AÑO																																										
TINCÓN DE GRAM: FECHA DE RESULTADO DÍA MES AÑO										RESULTADO: DIAGNÓSTICO InDRE: RESULTADO InDRE:																																													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">PRUEBA</th> <th rowspan="2">SI NO</th> <th rowspan="2">FECHA DE RESULTADO</th> <th rowspan="2">RESULTADO</th> <th rowspan="2">SERO GRUPO</th> <th rowspan="2">OTRA BACTERIA</th> <th rowspan="2">DIAGNÓSTICO InDRE</th> <th colspan="3">FECHA</th> </tr> <tr> <th>DÍA</th> <th>MES</th> <th>AÑO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AGLUTINACIÓN EN LATEX</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CULTIVO LCR</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CULTIVO SANGRE</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>										PRUEBA	SI NO	FECHA DE RESULTADO	RESULTADO	SERO GRUPO	OTRA BACTERIA	DIAGNÓSTICO InDRE	FECHA			DÍA	MES	AÑO	AGLUTINACIÓN EN LATEX										CULTIVO LCR										CULTIVO SANGRE										CONCENTRACIÓN INHIBITORIA MÍNIMA (CIM) E-Test		
PRUEBA	SI NO	FECHA DE RESULTADO	RESULTADO	SERO GRUPO	OTRA BACTERIA	DIAGNÓSTICO InDRE	FECHA																																																
							DÍA	MES	AÑO																																														
AGLUTINACIÓN EN LATEX																																																							
CULTIVO LCR																																																							
CULTIVO SANGRE																																																							
PRODUCCIÓN DE BETA-LACTAMASA: POSITIVO <input type="checkbox"/> NEGATIVO <input type="checkbox"/>										ANTIBIÓTICO      LECTURA (mg/dl)      Resultado*																																													
SENSIBILIDAD ANTIMICROBIANA: ESPECIFIQUE EL MÉTODO UTILIZADO										CIM PENICILINA      µg/mL																																													
<b>XI. DIAGNÓSTICO FINAL</b>																																																							
DIAGNÓSTICO FINAL: <input type="checkbox"/> 1=MENINGITIS, 2=MENINGOCOCCEMIA, 3=NEUMONÍA, 4=OTRO (ESPECIFIQUE)																																																							
<b>XL. ESTUDIO DE CONTACTOS</b>																																																							
NÚMERO DE CONTACTO	NOMBRE DEL CONTACTO		EDA D	SEXO (1. MASC. 2. FEM.)	CONTACTO: (1. INTRADOMICILIARIO), E. (EXTRADOMICILIARIO)	PROFILAXIS SI=1, NO=2	ANTIBIÓTICO	DÍAS DE ANTIÓTICO,			RELACIÓN CON EL CASO																																												
<b>XII. SEGUIMIENTO</b>																																																							
EVOLUCIÓN	SANO: <input type="checkbox"/>	CONVALESCENTE: <input type="checkbox"/>	DEFUNCIÓN: <input type="checkbox"/>	FECHA DE DEFUNCIÓN: DÍA MES AÑO				DÍA	MES	AÑO																																													
FUE HOSPITALIZADO: SÍ <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	FECHA DE INGRESO: DÍA MES AÑO			FECHA DE EGRESO: DÍA MES AÑO																																																			
ALTA POR MEJORÍA: <input type="checkbox"/>	ALTA POR DEFUNCIÓN: <input type="checkbox"/>	FECHA DE DEFUNCIÓN: DÍA MES AÑO		FOLIO: _____	CAUSA BÁSICA: _____																																																		
<b>XIII. CLASIFICACIÓN</b>																																																							
CRITERIO DE CLASIFICACIÓN:	<input type="checkbox"/>			1=LABORATORIO, 2=CLÍNICA SIN RESULTADO DE LABORATORIO, 3=ASOCIACIÓN EPIDEMIOLÓGICA																																																			
CLASIFICACIÓN FINAL:	CASO CONFIRMADO <input type="checkbox"/>		ESPECIFIQUE AGENTE:		CASO DESCARTADO <input type="checkbox"/>		FECHA DE CLASIFICACIÓN FINAL: DÍA MES AÑO																																																
<b>XIV. OBSERVACIONES</b>																																																							
OBSERVACIONES: _____ _____																																																							
<b>XV. ELABORACIÓN</b>																																																							
MÉDICO TRATANTE: _____																																																							
MÉDICO QUE ELABORÓ EL ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO: _____																																																							
MÉDICO QUE AUTORIZÓ: _____																																																							
CARGO: _____																																																							
TELÉFONO: _____																																																							
LADA: _____																																																							

Anexo 13. Red de Notificación Negativa



**SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE ENFERMEDADES PREVENIBLES POR VACUNACIÓN**  
**RED DE NOTIFICACIÓN NEGATIVA-2018**

ESTADO:

PADECIMIENTO:

INSTITUCIÓN	RED DE NOTIFICACIÓN NEGATIVA		
	UNIDADES REGISTRADAS	UNIDADES NOTIFICANTES	%
S.S.A			
I.M.S.S. P.R			
I.M.S.S. O.R			
I.S.S.S.T.E.			
PEMEX			
SEDENA			
OTRAS			
DIF			
<b>TOTAL</b>			

Nombre de notificador y cargo:

Fecha de elaboración:

## Anexo 14. Estudio de contactos para meningitis

ENFERMEDADES INFLAMATORIAS DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL ESTUDIO DE CONTACTOS POR N MENINGITIS-2018							
ENTIDAD FEDERATIVA:		JURISDICCIÓN/ EQUIVALENTE:					
UNIDAD MÉDICA TRATANTE: INSTITUCIÓN:		<input type="checkbox"/> 1. SSA 2. IMSS 3. ISSSTE 4. Otras 5. IMSS-Prospera 6. DIF 7. PEMEX 8. SEDENA 9. SEMAR 10. PRIVADA					
NOMBRE DEL CASO:		<input type="checkbox"/> 1. MENINGOCOCCEMIA, 2. MENINGITIS					
DÍA GÁSSTICO:							
NUMERO DE CONTACTO	NOMBRE DEL CONTACTO	EDAD	SEXO (1. MASC. 2. FEM)	CONTACTO: I. (INTRADOMICILIARIO), E. (EXTRADOMICILIARIO)	PROFILAXIS SI=1, NO=2	DIAS DE ANTIBIÓTICO	RELACIÓN CON EL CASO
1							
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

**NOMBRE DE QUIEN ELABORA:**  
**FECHA DE ESTUDIO DE CONTACTOS:**

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Contrato: Cualquier persona que en el hogar, escuela, trabajo u otro sitio de reunión que se expone cara a cara a las gotas de saliva por estornudos, tos o hablar con un caso (probable o confirmado a una distancia máxima de 91 cm) o cuando se comparte en proximidad por más de una hora en un espacio cerrado sin ventilación, ó personal de salud que se expone a secreciones en procedimientos de aspiración y/o broncoscopia.

## Anexo 15. Estudio de caso de Tétanos Neonatal

<b>ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DE CASO DE TÉTANOS NEONATAL-2018</b>											
TNN - PAG. 1											
<b>I. IDENTIFICACION DEL PRODUCTO</b>											
<p>NÚMERO DE AFILIACIÓN O EXPEDIENTE: _____ FOLIO: _____</p> <p>NOMBRE: _____</p> <p>SEXO: _____ NOMBRE (S) _____</p> <p>APELIDO PATERNO _____ APELIDO MATERNO _____</p> <p>FECHA DE NACIMIENTO: _____ DÍA MES AÑO</p> <p>MASC. _____ FEM. _____</p> <p>EDAD: MESES _____ DÍAS _____</p> <p>RESIDENCIA ACTUAL: _____</p> <p>CALLE: _____ NÚMERO EXTERIOR _____ NÚMERO INTERIOR _____ COLONIA: _____</p> <p>LOCALIDAD: _____ MUNICIPIO: _____ ESTADO: _____</p> <p>ENTRE CALLE: _____ Y CALLE: _____ CP.: _____</p> <p>TELÉFONO: LADA: _____</p>											
<b>II. DATOS DE LA NOTIFICACIÓN</b>											
<p>FECHA DE PRIMER CONTACTO CON SERVICIOS DE SALUD: _____ DÍA MES AÑO _____</p> <p>FECHA DE NOTIFICACIÓN A LA JURISDICCIÓN O EQUIVALENTE: _____ DÍA MES AÑO _____</p> <p>FECHA DE NOTIFICACIÓN A LA COORDINACIÓN ESTATAL: _____ DÍA MES AÑO _____</p> <p>FECHA DE NOTIFICACIÓN A LA DGE: _____ DÍA MES AÑO _____</p> <p>FECHA ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO: _____ DÍA MES AÑO _____</p>											
<b>III. UNIDAD NOTIFICANTE Y TRATANTE DE LA MADRE</b>											
<p>NOMBRE DE LA UNIDAD NOTIFICANTE: _____ INSTITUCIÓN: _____</p> <p>CLUES: _____ ENTIDAD: _____</p> <p>JURISDICCIÓN: _____ MUNICIPIO: _____ LOCALIDAD: _____</p> <p>NOMBRE DE LA UNIDAD TRATANTE: _____ INSTITUCIÓN: _____</p> <p>DOMICILIO: _____ DERECHOHABIENTE: _____ NO. DE EXP. (FILIACIÓN): _____</p> <p>DIAGNÓSTICO DE INGRESO: _____</p>											
<b>IV. DATOS CLÍNICOS</b>											
<p>FECHA DE INICIO DE SIGNOS: _____ DÍA MES AÑO _____</p> <p>FIEBRE <input type="checkbox"/> DISFAGIA <input type="checkbox"/> RECHAZO AL ALIMENTO <input type="checkbox"/> ESPASMOS <input type="checkbox"/> CONVULSIONES <input type="checkbox"/> TRISMUS <input type="checkbox"/> OTRO: _____</p> <p>FECHA DE HOSPITALIZACIÓN: _____ DÍA MES AÑO _____</p>											
<b>V. SEGUIMIENTO</b>											
<p>FECHA DE ALTA HOSPITALARIA: _____ DÍA MES AÑO _____</p> <p>EVOLUCIÓN DE LA ENFERMEDAD: <input type="checkbox"/> 1=DEFUNCIÓN (ANEXE COPIA DEL CERTIFICADO), 2=CONVALESCENTE, 3=SANO 9=SE IGNORA FECHA DE DEFUNCIÓN: _____ DÍA MES AÑO _____</p>											
<b>VI. OBSERVACIONES</b>											
<p>OBSERVACIONES: _____ o Tdap</p>											
<b>VII. ANTECEDENTES DE LA MADRE Y ATENCIÓN PRENATAL</b>											
<p>EDAD DE LA MADRE: _____</p> <p>RECIBIÓ ATENCIÓN PRENATAL DURANTE EL ÚLTIMO EMBARAZO? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> ¿CUÁNTAS VECES? _____</p> <p>QUIÉN LE PROPORCIONÓ LA ATENCIÓN? (ESPECIFIQUE): _____</p> <p>CUÁNTAS VECES ANTES DEL ÚLTIMO EMBARAZO SE LE APLICÓ Td o Tdap? Especificar ¿Qué vacuna? _____</p> <p>RECIBIÓ VACUNA CONTRA TÉTANOS (Td-Tdap) DURANTE SU ÚLTIMO EMBARAZO? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NO. DE DOSIS: <input type="checkbox"/> FECHA DE ÚLTIMA DOSIS: _____ DÍA MES AÑO _____</p> <p>FACTORES DE RIESGO:</p> <p>LUGAR DE ATENCIÓN DEL PARTO: <input type="checkbox"/> 1=EN SU DOMICILIO, 2=EN LA CASA DE LA PARTERA, 3=UNIDAD DE SALUD DE 1ER. NIVEL, 4=UNIDAD DE SALUD DE 2DO. NIVEL, 5=UNIDAD DE SALUD DE 3ER. NIVEL, 6=OTRO* *OTRO: ESPECIFIQUE: _____</p> <p>ESPECIFIQUE NOMBRE DE LA UNIDAD QUE ATENDIÓ EL PARTO:</p> <p>PERSONA QUE ATENDIÓ EL PARTO: <input type="checkbox"/> 1=PARTERA ADIESTRADA, 2=PARTERA NO ADIESTRADA, 3=MÉDICO, 4=ENFERMERA O PERSONAL DE SALUD, 5=FAMILIAR, 6=ELLA MISMA, 7=OTRO* *OTRO: ESPECIFIQUE: _____</p> <p>FACTORES DE RIESGO IMPICADOS: <input type="checkbox"/> 1= EQUIPO CONTAMINADO PARA EL CORTE DEL CORDÓN, 2=MATERIAL CONTAMINADO PARA LA CURACIÓN DEL CORDÓN, 3=CONTAMINACIÓN EN EL DOMICILIO, 4=CONTAMINACIÓN EN EL LUGAR DE ATENCIÓN, 5=OTRO(S), 9=SE IGNORA</p> <p>COMENTE LOS FACTORES DE RIESGO: _____</p>											
<b>VIII. LABORATORIO</b>											
<p>TOMA DE MUESTRA DE SUERO DE LA MADRE PARA DETERMINACIÓN DE ANTITOXINA TETÁNICA CIRCULANTE</p> <p>FECHA DE TOMA DE MUESTRA DE MADRE: _____ DÍA MES AÑO _____</p> <p>FECHA DE RECEPCIÓN EN EL LABORATORIO DE LA MADRE: _____ DÍA MES AÑO _____</p> <p>FECHA DE RESULTADO: _____ DÍA MES AÑO _____</p> <p>RESULTADO: _____</p>											
<b>XIII. ELABORACIÓN</b>											
<p>MÉDICO TRATANTE: _____</p> <p>MÉDICO QUE ELABORÓ EL ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO: _____</p> <p>MÉDICO QUE AUTORIZÓ: _____ CARGO: _____</p> <p>TELÉFONO: LADA: _____</p>											

## Anexo 16. Estudio de caso de Tétanos

      	<b>TET</b> <b>ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DE CASO DE TÉTANOS-2018</b>
TET - PAG. 1	
<b>I. IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE</b>	
NÚMERO DE AFILIACIÓN O EXPEDIENTE: _____ FOLIO: _____	
NOMBRE: _____ RFC: _____ CURP: _____	
APELLIDO PATERNO: _____ APELLIDO MATERNO: _____ NOMBRE (S): _____	
FECHA DE NACIMIENTO: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle; text-align: center;">DÍA MES AÑO</table> SEXO: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle; text-align: center;">MASC. <input type="checkbox"/> FEM. <input type="checkbox"/></table> EDAD: AÑOS <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle; text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></table> MESES <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle; text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></table>	
RESIDENCIA ACTUAL: _____	
CALLE: _____ NÚMERO EXTERIOR: _____ NÚMERO INTERIOR: _____ COLONIA: _____	
LOCALIDAD: _____ MUNICIPIO: _____ ESTADO: _____	
ENTRE CALLE: _____ Y CALLE: _____ C.P.: _____	
TELÉFONO: LADA: _____ - _____	
<b>II. DATOS DE LA NOTIFICACIÓN</b>	
FECHA DE PRIMER CONTACTO CON SERVICIOS DE SALUD: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle; text-align: center;">DÍA MES AÑO</table>	
FECHA DE NOTIFICACIÓN A LA JURISDICCIÓN O EQUIVALENTE: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle; text-align: center;">DÍA MES AÑO</table>	
FECHA DE NOTIFICACIÓN A LA COORDINACIÓN ESTATAL: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle; text-align: center;">DÍA MES AÑO</table>	
FECHA NOTIFICACIÓN A LA DIRECCIÓN GENERAL DE EPIDEMIOLOGÍA: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle; text-align: center;">DÍA MES AÑO</table>	
FECHA DE ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle; text-align: center;">DÍA MES AÑO</table>	
<b>III. UNIDAD NOTIFICANTE Y TRATANTE</b>	
NOMBRE DE LA UNIDAD NOTIFICANTE: _____ INSTITUCIÓN: _____	
NOMBRE DE LA UNIDAD TRATANTE: _____ INSTITUCIÓN: _____	
DOMICILIO: _____ DERECHOHABIENTE: _____ NO. DE EXP. (FILIACIÓN): _____	
DIAGNÓSTICO DE INGRESO: _____	
<b>IV. ANTECEDENTES DE VACUNACIÓN</b>	
NÚMERO DE DOSIS DE TOXOIDE TETÁNICO DIFTÉRICO /DPT/Tdap: _____ FECHA DE ÚLTIMA DOSIS: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle; text-align: center;">DÍA MES AÑO</table>	
FUENTE DE INFORMACIÓN: CARTILLA <input type="checkbox"/> CARNET <input type="checkbox"/> VERBAL <input type="checkbox"/> OTROS <input type="checkbox"/>	
<b>V. TIPO DE LESIÓN</b>	
FECHA DE LA LESIÓN: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle; text-align: center;">DÍA MES AÑO</table>	
VÍA DE ENTRADA: HERIDA <input type="checkbox"/> FRACTURA <input type="checkbox"/> QUEMADURA <input type="checkbox"/> USUARIO DE DIV <input type="checkbox"/> SE IGNORA <input type="checkbox"/> OTRA <input type="checkbox"/> ESPECIFIQUE: _____	
<b>VI. CUADRO CLÍNICO</b>	
FECHA DE INICIO: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle; text-align: center;">DÍA MES AÑO</table>	
FIEBRE <input type="checkbox"/> DISFAGIA <input type="checkbox"/> OPÍSTÓTONOS <input type="checkbox"/> ESPASMOS <input type="checkbox"/> CONVULSIONES <input type="checkbox"/> TRISMUS <input type="checkbox"/> RIGIDEZ DE CUELLO <input type="checkbox"/> OTROS <input type="checkbox"/> ESPECIFIQUE: _____	
<b>VII. SEGUIMIENTO</b>	
HOSPITALIZADO: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> FECHA DE ALTA HOSPITALARIA: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle; text-align: center;">DÍA MES AÑO</table>	
EVOLUCIÓN DE LA ENFERMEDAD: <input type="checkbox"/> 1=DEFUNCIÓN (AENEXE COPIA DEL CERTIFICADO), 2=RECUPERACIÓN, 9=SE IGNORA FECHA DE DEFUNCIÓN: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle; text-align: center;">DÍA MES AÑO</table>	
<b>VIII. OBSERVACIONES</b>	
OBSERVACIONES: _____ _____ _____	
<b>IX. ELABORACIÓN</b>	
MÉDICO TRATANTE: _____	
MÉDICO QUE ELABORÓ EL ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO: _____	
MÉDICO QUE AUTORIZÓ: _____ CARGO: _____ TELÉFONO: LADA: _____ - _____	

## Anexo 17. Estudio de Brote. SUIVE 3

 <b>SISTEMA NACIONAL DE SALUD</b> <b>NOTIFICACIÓN DE BROTE</b>										
<b>I. IDENTIFICACION DE LA UNIDAD</b>										
UNIDAD NOTIFICANTE: _____										
CLAVE DE LA UNIDAD: _____					LOCALIDAD: _____					
MUNICIPIO: _____					JURISDICCIÓN / EQUIVALENTE: _____					
ENTIDAD/DELEGACION: _____					INSTITUCIÓN: _____					
<b>II. ANTECEDENTES</b>										
<b>DX.PROBABLE</b>										
FECHA DE NOTIFICACION: / / /			/ FECHA DE INICIO DEL BROTE: / /			DIA/ MES / AÑO				
CASOS PROBABLES:			CASOS CONFIRMADOS:			DEFUNCIONES:			HOSPITALIZACIONES:	
<b>III. DISTRIBUCION POR PERSONA</b>										
GRUPO DE EDAD	NÚMERO DE CASOS			NÚMERO DE DEFUNCIONES			POBLACIÓN EXPUESTA			
	MASCULINO (A)	FEMENINO (B)	TOTAL (C)	MASCULINO (D)	FEMENINO (E)	TOTAL (F)	MASCULINO (G)	FEMENINO (H)	TOTAL (I)	
< 1										
1 - 4										
5 - 14										
15 - 24										
25 - 44										
45 - 64										
65 Y MAS										
IGNORADOS										
<b>TOTAL</b>										
PARA OBTENER LAS TASAS DE ATAQUE Y LETALIDAD, SE INDICA EN CADA COLUMNA CON LETRAS), LA OPERACIÓN A REALIZAR CON BASE EN LAS LETRAS INDICADAS EN EL CUADRO ANTERIOR.										
GRUPO DE EDAD	TASA DE ATAQUE *			TASA DE LETALIDAD *			SINTOMAS Y SIGNOS	CASOS		
	MASCULINO (A/G)	FEMENINO (B/H)	TOTAL (C/T)	MASCULINO (D/A)	FEMENINO (E/B)	TOTAL (F/C)		No.	%	
< 1										
1 - 4										
5 - 14										
15 - 24										
25 - 44										
45 - 64										
65 Y MAS										
IGNORADOS										
<b>TOTAL</b>										
* TASA POR 100										

**IV. DISTRIBUCIÓN EN EL TIEMPO:**

GRAFIQUE EN EL EJE HORIZONTAL EL TIEMPO (HORAS, DÍAS, SEMANAS, ETC) EN QUE OCURRIÓ EL BROTE. EN EL EJE VERTICAL, LA ESCALA MÁS ADECUADA DEL NÚMERO DE CASOS Y DEFUNCIONES QUE SE PRESENTARON, EN CASO NECESARIO GRAFIQUE EN HOJAS ADICIONALES.

**V. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA:** ANEXAR CROQUIS CON LA UBICACIÓN DE CASOS Y DEFUNCIONES POR FECHA DE INICIO, EN CASO NECESARIO AGREGAR MÁS DE UN CROQUIS, SELECCIONE SÓLO EL AGREGADO O CATEGORÍA QUE MEJOR REPRESENTE LA DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS EN DONDE ESTÁ OCURRIENDO EL BROTE.

ÁREA, MANZANA, COLONIA, LOCALIDAD, ESCUELA O VIVIENDA	CASOS		DEFUNCIONES	
	No.	%	No.	%
<b>TOTAL</b>				

**VI. ANÁLISIS EPIDEMIOLÓGICO**

1.-Antecedentes epidemiológicos del brote: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2.- Probables fuentes del brote: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3.- Probables mecanismos de transmisión: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**VII. ACCIONES DE CONTROL**

ACCIONES DE PREVENCIÓN Y CONTROL REALIZADAS (ANOTAR FECHA DE INICIO).

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## Anexo 18. Formato Único de Envío de Muestras



**Secretaría de Salud**  
**Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud**  
 Dirección General de Epidemiología  
 Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológico  
 "Dr. Manuel Martínez Báez" (InDRE)  
 Francisco de P. Miranda 177, Col. Lomas de Plateros. C.P. 01480  
 Tel.: (5) (25) 5062-1600 ext. 59386 Fax: (5) (25) 6383-0043  
[www.indre.salud.gob.mx](http://www.indre.salud.gob.mx) [indre@salud.gob.mx](mailto:indre@salud.gob.mx)

REMU-F-12/5

**FORMATO ÚNICO PARA EL ENVÍO DE MUESTRAS BIOLÓGICAS**  
**DATOS DE LA INSTITUCIÓN SOLICITANTE**

No. de paquete: _____	Fecha de envío: _____/_____/_____
Institución solicitante: _____	
Calle: _____	Colonia: _____
Municipio: _____	Estado: _____ C.P. _____
Teléfono: _____	Fax (indispensable) _____
E-mail: _____	
Nombre del médico solicitante: _____	

**DATOS DEL PACIENTE**

Nombre y/o Referencia: _____	Nombre(s): _____	Apellido Paterno: _____	Apellido Materno: _____
Domicilio: _____	Colonia: _____		
Estado: _____	Municipio: _____	Localidad: _____	C.P. _____
Fecha de nacimiento: _____/_____/_____	o Edad: _____ Años _____ Meses _____ Días	Sexo: <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> I	CURP: _____
Entidad de nacimiento: _____	Nacionalidad: _____	Hospitalizado: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Situación: <input type="checkbox"/> Vivo <input type="checkbox"/> Muerto

**INFORMACIÓN SOBRE LA MUESTRA**

Justificación del envío: <input type="checkbox"/> Diagnóstico <input type="checkbox"/> Referencia <input type="checkbox"/> Control de calidad	Tipo de Vigilancia: <input type="checkbox"/> Rutina <input type="checkbox"/> Brote <input type="checkbox"/> Contingencia		
Origen: <input type="checkbox"/> Humana <input type="checkbox"/> Animal <input type="checkbox"/> Alimento <input type="checkbox"/> Ambiental			
Tipo de muestra: <input type="checkbox"/> Plasma <input type="checkbox"/> Suero <input type="checkbox"/> Orina <input type="checkbox"/> Cepa <input type="checkbox"/> Hisopo <input type="checkbox"/> LCR <input type="checkbox"/> Esputo <input type="checkbox"/> Cerebro <input type="checkbox"/> Hemocultivo			
<input type="checkbox"/> Saliva <input type="checkbox"/> Exudado faringeo <input type="checkbox"/> Exudado nasofaringeo <input type="checkbox"/> Biopsia <input type="checkbox"/> Laminilla <input type="checkbox"/> Gargarismo <input type="checkbox"/> Impronta			
<input type="checkbox"/> Sangre <input type="checkbox"/> Piel <input type="checkbox"/> Tejido cerebral <input type="checkbox"/> Piel cabelluda <input type="checkbox"/> Lavado nasofaringeo <input type="checkbox"/> Agua			
Heces: <input type="checkbox"/> Sólidas <input type="checkbox"/> Pastosas <input type="checkbox"/> Liquidas			
Otras: _____			
Cantidad o volumen: _____	Fecha de toma: _____/_____/_____	Fecha de inicio de síntomas: _____/_____/_____	

**DIAGNÓSTICO SOLICITADO**

Impresión diagnóstica: _____	Estudio solicitado: _____/_____	Clave _____	Descripción _____
------------------------------	---------------------------------	-------------	-------------------

**INFORMACIÓN PARA EL DIAGNÓSTICO**

Estudios realizados previamente: _____	¿Se presentó algún tipo de parálisis? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Vive en zona endémica: _____	¿Ha estado en contacto con casos similares? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Se ignora
Fecha de inicio de la parálisis: _____/_____/_____	¿Cuántos días antes? _____
En caso afirmativo indique la fecha: _____/_____/_____ y el lugar geográfico _____	
¿Efectuó algún viaje los días previos al inicio de la enfermedad? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	¿Cuántos días antes? _____
Especifique los lugares visitados: _____	
Ingestión de lácteos: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	¿Cuáles? _____
Ingestión de carne de res o cerdo: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Exposición con animales: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Especie animal: _____

**INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA PARA EL DIAGNÓSTICO**

En casos de sospecha de <b>RABIA</b> conteste lo siguiente: ¿Sufrió agresión por parte de algún animal? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Fecha de la agresión: _____/_____/_____
Especie agresora: _____	
Sitio anatómico de la lesión: _____	N.º de personas que estuvieron en contacto con el animal: _____
Edad del animal: _____	Fecha de muerte del animal: _____/_____/_____
Causa de la muerte: _____	
Tipo de vacuna: _____	Fecha de última dosis: _____/_____/_____
No. de caso: _____	
Datos clínicos del animal: <input type="checkbox"/> Agresividad <input type="checkbox"/> Fotofobia <input type="checkbox"/> Aerofobia <input type="checkbox"/> Hidrofobia <input type="checkbox"/> Salivación profusa <input type="checkbox"/> Incoordinación <input type="checkbox"/> Parálisis <input type="checkbox"/> Agresor <input type="checkbox"/> Víctima	

## INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA PARA EL DIAGNÓSTICO

<p>En caso de sospecha de <b>Tuberculosis</b> conteste lo siguiente:  <input type="checkbox"/> Ha recibido tratamiento antituberculoso? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No          En caso afirmativo indique cual(es):  <input type="checkbox"/> Estreptomicina <input type="checkbox"/> Isoniacida <input type="checkbox"/> Rifampicina <input type="checkbox"/> Etambutol  <input type="checkbox"/> Pirazinamida <input type="checkbox"/> Etionamida Otras: _____          Fecha última toma: ____/____/_____       </p>	<p><b>Gastrointestinal:</b>  <input type="checkbox"/> Anorexia <input type="checkbox"/> Dolor abdominal <input type="checkbox"/> Constipación <input type="checkbox"/> Tenesmo  <input type="checkbox"/> Diarrea recurrente <input type="checkbox"/> Diarrea sanguinolenta <input type="checkbox"/> Mucosa          Consistencia de diarrea: <input type="checkbox"/> Sólida <input type="checkbox"/> Pastosa <input type="checkbox"/> Líquida <input type="checkbox"/> Prolongada (&lt;1 sem.)          - No. de evacuaciones en las últimas 24 horas: _____          - No. de evacuaciones en los últimos 15 días <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No          - No. de cuadros diarreicos durante el año: _____  <input type="checkbox"/> Deshidratación: <input type="checkbox"/> Leve <input type="checkbox"/> Moderada <input type="checkbox"/> Severa          Num. de vómitos en las últimas 24 hrs. _____ Num. de días con vómito: _____          Ha expulsado lombrices: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No Fecha de expulsión: ____/____/          Ha expulsado proglótidos: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No Fecha de expulsión: ____/____/       </p>
<p><b>Antecedentes citopatológicos:</b>          Tipo de revisión: <input type="checkbox"/> Primera vez <input type="checkbox"/> Despues de 3 años <input type="checkbox"/> Subsecuente          Actividad sexual: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No Edad de inicio: _____          Número de parejas sexuales: _____          Antecedentes de Vacunación para VPH: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No          Fecha de vacunación: ____/____/_____       </p>	<p>Sintomatología: <input type="checkbox"/> Ardor <input type="checkbox"/> Prurito <input type="checkbox"/> Secreción y/o Leucorrea          Situación Gineco-obstétrica: <input type="checkbox"/> Puerperio o postabortion <input type="checkbox"/> Postmenopausia  <input type="checkbox"/> DIU <input type="checkbox"/> Uso de hormonas <input type="checkbox"/> Histerectomia <input type="checkbox"/> Embarazo actual  <input type="checkbox"/> Tratamiento farmacológico <input type="checkbox"/> Tratamiento colposcópico previo <input type="checkbox"/> Ninguno</p>
<p><b>Factores de riesgo para infección por VIH:</b>  <input type="checkbox"/> Pareja <input type="checkbox"/> Hepatitis <input type="checkbox"/> Transfusión <input type="checkbox"/> Hemofílico <input type="checkbox"/> Hijo de madre infectada  <input type="checkbox"/> Heterosexual <input type="checkbox"/> Homosexual <input type="checkbox"/> Bisexual <input type="checkbox"/> Sexoservidor(a)  <input type="checkbox"/> Uso de droga IV <input type="checkbox"/> Número de parejas</p>	<p><b>Estadio de la enfermedad</b>  <input type="checkbox"/> Agudo <input type="checkbox"/> Crónico <input type="checkbox"/> Sintomático <input type="checkbox"/> Asintomático <input type="checkbox"/> Localizado  <input type="checkbox"/> Diseminado <input type="checkbox"/> Recaída <input type="checkbox"/> Convaleciente <input type="checkbox"/> Defunción          Otros: _____</p>
<p><b>Fiebre:</b>          Fecha de inicio: ____/____/_____ Temperatura: _____          Duración: ____ Días Periodicidad: _____  <p><b>Signos y síntomas generales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Enfermedad crónica <input type="checkbox"/> Pérdida de peso <input type="checkbox"/> Fatiga <input type="checkbox"/> Artralgias</li> <li><input type="checkbox"/> Escalofrío <input type="checkbox"/> Mialgias <input type="checkbox"/> Sudoración profusa <input type="checkbox"/> Postración <input type="checkbox"/> Nauseas</li> <li><input type="checkbox"/> Dolor retroocular <input type="checkbox"/> Disminución de agudeza visual <input type="checkbox"/> Conjuntivitis</li> <li><input type="checkbox"/> Cefalea <input type="checkbox"/> Presencia de quiste/nódulo <input type="checkbox"/> Uveitis <input type="checkbox"/> Geofágia</li> <li><input type="checkbox"/> Ictericia <input type="checkbox"/> Lesión en mucosas <input type="checkbox"/> Coriorretinitis <input type="checkbox"/> Esplenomegalia</li> <li><input type="checkbox"/> Hepatomegalia <input type="checkbox"/> Edema <input type="checkbox"/> Linfadenopatía (Cervical, Supraclavicular o Retroauricular)</li> </ul> </p>	<p><b>Hemorragias y otras alteraciones hematológicas:</b>  <input type="checkbox"/> Fragilidad capilar <input type="checkbox"/> Petequias <input type="checkbox"/> Equimosis <input type="checkbox"/> Gingivorragia <input type="checkbox"/> Epistaxis  <input type="checkbox"/> Melena <input type="checkbox"/> Hematuria <input type="checkbox"/> Rectorrágia <input type="checkbox"/> Hematemesis <input type="checkbox"/> Metrorragia  <input type="checkbox"/> Shock <input type="checkbox"/> Plaquetopenia <input type="checkbox"/> Hemocentration <input type="checkbox"/> Eosinofilia</p>
<p><b>Exantema y piel:</b>  <input type="checkbox"/> Macular <input type="checkbox"/> Papular <input type="checkbox"/> Eritematoso <input type="checkbox"/> Vesicular <input type="checkbox"/> Pústula <input type="checkbox"/> Ulcera  <input type="checkbox"/> Costra <input type="checkbox"/> Presencia de nódulos <input type="checkbox"/> Koplik <input type="checkbox"/> Chagoma de inoculación          Fecha de inicio: ____/____/_____ Fecha de término: ____/____/_____       </p>	<p><b>Tratamiento:</b>          ¿Ha recibido tratamiento? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No          ¿Cuál? _____          Fecha de inicio: ____/____/_____ Fecha de término: ____/____/_____       </p>
<p><b>Respiratorios:</b>  <input type="checkbox"/> Congestión nasal <input type="checkbox"/> Rinitis <input type="checkbox"/> Rinorrea <input type="checkbox"/> Dolor o ardor de garganta  <input type="checkbox"/> Disfonia <input type="checkbox"/> Faringitis <input type="checkbox"/> Tos seca <input type="checkbox"/> Disnea <input type="checkbox"/> Neumonía  <input type="checkbox"/> Cianosis <input type="checkbox"/> Apneas <input type="checkbox"/> Tos productiva <input type="checkbox"/> Hemoptisis <input type="checkbox"/> Coriza</p>	<p><b>Antecedentes vacunales:</b>          Tipo de vacuna: _____          Fecha de primera vacuna: ____/____/_____          Fecha de última dosis: ____/____/_____       </p>
<p><b>Cardiovascular:</b>  <input type="checkbox"/> Miocarditis <input type="checkbox"/> Endocarditis <input type="checkbox"/> Pericarditis <input type="checkbox"/> Vasculitis <input type="checkbox"/> Flebitis</p> <p><b>Sistema Nervioso Central:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Convulsiones <input type="checkbox"/> Incoordinación <input type="checkbox"/> Cambios de conducta <input type="checkbox"/> Fotofobia</li> <li><input type="checkbox"/> Meningitis <input type="checkbox"/> Hidrocefalia <input type="checkbox"/> Parálisis <input type="checkbox"/> Paranoia <input type="checkbox"/> Alucinaciones</li> <li><input type="checkbox"/> Hidrofobia <input type="checkbox"/> Calcificaciones <input type="checkbox"/> Hipertensión endocraneal <input type="checkbox"/> Coma</li> <li><input type="checkbox"/> Cambio del ciclo circadiano</li> </ul>	<p><b>Notas adicionales:</b>          (Resultados de laboratorio y gabinete importantes en el caso)          _____          _____          _____</p>
<p><b>Género urinario:</b>  <input type="checkbox"/> Dolor durante la micción <input type="checkbox"/> Uretritis <input type="checkbox"/> Insuficiencia renal          Lesiones en genitales: <input type="checkbox"/> Úlceras <input type="checkbox"/> Vesículas  <input type="checkbox"/> Chancro <input type="checkbox"/> Chancroide <input type="checkbox"/> Flujo vaginal <input type="checkbox"/> Embarazo          Fecha de última regla: ____/____/_____          Semanas de gestación: _____</p>	<p><b>Fuente de información:</b>  <input type="checkbox"/> Registro hospitalario <input type="checkbox"/> Vig. Epid. Activa <input type="checkbox"/> Certificado de defunción</p> <p><b>Servicios de atención:</b>  <input type="checkbox"/> Consulta externa <input type="checkbox"/> Hidratación oral <input type="checkbox"/> Urgencias <input type="checkbox"/> Hospitalización</p> <p><b>Motivo del término de la atención:</b>  <input type="checkbox"/> Mejoría <input type="checkbox"/> Alta voluntaria <input type="checkbox"/> Defunción</p> <p>Fecha de término de la atención: ____/____/_____       </p> <p><b>Observaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) No se recibirá muestra alguna si no viene acompañada de este formato</li> <li>B) Verificar que el nombre del paciente sea el mismo en la muestra que en este formato</li> <li>C) Utilizar letra de molde en el formato y en la etiqueta de la muestra</li> <li>D) La muestra debe identificarse utilizando una cinta de tela adhesiva, escrita con lápiz donde se incluyan los datos relevantes del caso como:            -Nombre o clave, diagnóstico presuntivo, fecha de toma, tipo de muestra indicando también si es la 1a, 2a, 3a, etc. Si es cepa anotar la fecha de siembra y el tipo de muestra.</li> <li>E) Enviar la muestra adecuada y en cantidad suficiente al estudio solicitado</li> <li>F) No se recibirán muestras en envases de cristal</li> </ul>

Anexo 19. Quimiprofilaxis para los contactos confirmado de tos ferina

**Tabla 26. Quimiprofilaxis para los contactos con confirmado de Tos ferina**

Antibiótico	Dosis
<b>Eritromicina</b>	<b>Niños mayores de un mes:</b> 40 a 50 mg/kg cada 6 horas, por 14 días
	<b>Adultos:</b> 2 gr cada 24 horas dividida en 4 tomas cada 6 horas por 14 días.
<b>Clarithromicina</b>	<b>Niños mayores de un mes:</b> 15 mg/kg cada 12 horas por 7 días.
	<b>Adultos:</b> 500 mg cada 12 horas por 7 días.
<b>Azitromicina</b>	<b>Niños menores de un mes:</b> 10 mg/kg/ por 5 días
	<b>Niños mayores de un mes:</b> 40 a 50 mg/kg cada 6 horas, por 14 días
	<b>Adultos:</b> 250 mg cada 12 horas primer día, y 250mg por día durante cuatro días.

**NOTA:** En caso de intolerancia por los macrólidos, se puede utilizar el Trimetropim-sulfametazol.

Fuente: Plotkin S, Orenstein W, Offit P. Vaccines. 2013. Sexta edición. China: Elsevier

Anexo20. Quimiprofilaxis para los contactos confirmado de meningitis por *N. meningitidis*

**Tabla 27. Quimiprofilaxis para los contactos de un caso confirmado de meningitis por *N.meningitidis***

Antibiótico	Dosis
<b>Rifampicina</b>	<b>Adultos:</b> 600 mg, Vía Oral, cada 12 horas, por cuatro dosis.
	<b>Niños &gt;1 mes:</b> 10 mg/Kg/ cada 12 horas, por cuatro dosis, vía oral
	<b>Niños&lt;1 mes:</b> 5 mg/kg/ cada 12 horas, por cuatro dosis, vía oral.
<b>Ceftriaxona</b>	<b>Adultos:</b> 250 mg, Intramuscular, una dosis ( de elección durante el embarazo)
	<b>Niños&lt;15 años:</b> 125 mg, Intramuscular, una dosis
<b>Ciprofloxacina</b>	<b>Adultos:</b> 500 mg, Vía oral, una dosis

**Fuente:** Organización Panamericana de la Salud. Tratamiento de Enfermedades Infecciosas, 2011-2012. Quinta Edición. Washington, D.C, EUA, 2011

## XXI. Referencias

1. Secretaría de Salud. Manual para la Vigilancia epidemiológica de las Enfermedades Prevenibles por Vacunación. México. 2016.
2. Ley General de Salud. Disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/142.pdf>. Acceso el 15 de junio de 2012.
3. Acuerdo Secretarial No. 130. Diario Oficial de la Federación. Tomo DIV. Núm. 4. México 6 de septiembre de 1995.
4. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-017, SSA-2,2012, para la vigilancia epidemiológica.
5. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-040-SSA2-2004, en materia de información en salud.
6. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-031-SSA2-1999, para la atención a la salud del niño.
7. Secretaría de Salud. PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-045-SSA2-2005, para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales
8. Secretaría de Salud. Programa Nacional de Desarrollo 2013-2018. Programa Sectorial de Salud. Disponible en: <http://www.docstoc.com/docs/1764572/Determinantes-para-la-salud>. Acceso el 1 de octubre de 2017.
9. Secretaría de Salud, Lineamientos para la vigilancia epidemiológica de Influenza. México, 2012.
10. Organización Panamericana de la Salud, Curso de gerencia para el manejo efectivo del Programa Ampliado de Inmunización (PAI), Módulo IV, Vigilancia Epidemiológica. 2006.p. 18-21, 25. Disponible en: <http://www.paho.org/immunization/toolkit/resources/paho-publication/training-materials/modulo4.pdf?ua=1>
11. New South Wales Ministry of Health. Measles. Control Guideline for Public Health Units. Australia; 2015. Disponible en: <http://www.health.nsw.gov.au/Infectious/controlguideline/Pages/measles.asp>
12. New South Wales Ministry of Health. Measles. Measles: information for contacts. Communicable Diseases Factsheet. Australia; 2015. Disponible en <http://www.health.nsw.gov.au/Infectious/factsheets/Factsheets/measles-info-for-contacts.pdf>
13. Beard F, Franklin L, Donohue S, et al. Contact tracing of in-flight measles exposures: lessons from an outbreak investigation and case series. WPSAR. 2011;2(3):25-33.
14. Notes From the Field: Measles Transmission Associated With International Air Travel—Massachusetts and New York, July—August 2010. JAMA.2010; 304(15):
15. Organización Panamericana de la Salud. Eliminación del sarampión: guía práctica. Washington, D.C.: OPS, 2007.
16. Multiple Cases of Measles After Exposure During Air Travel — Australia and New Zealand, January 2011.

17. Luna A. Revisión bibliográfica: Difteria. Universidad de Chile. Disponible en: <http://epi.minsal.cl/epi/html/public/difteria.htm>
18. Laval, E. Difteria en Chile. Rev Chil Infect Edición aniversario 2003;42.
19. Laval E. El garrotillo en España (s. XVI y XVII). Rev Chil Infect 2006;23 (1): 78-80.
20. Amorós S. Ferrer B. Salavert F. La difteria y los médicos españoles del renacimiento. Acta ortorrinolaringol Esp 2002;53:146-150.
21. Organización Panamericana de la Salud. Control de la difteria, tos ferina, tétanos, Haemophilus influenzae tipo b y hepatitis B. Guía Práctica. Publicación científica y técnica N° 604. 2006.
22. OPS. Boletín Epidemiológico. Brote de difteria en Calí (Valle) Colombia en Agosto-Octubre de 2000. 2001; 22 (3): 13-15
23. Instituto Nacional de Salud Pública. Protocolo de Vigilancia en Salud Pública Difteria. Colombia.2014
24. Secretaría de Salud, Consejo Nacional de Vacunación, Programa de Atención a la Salud del Niño. Plan de Acción para la Eliminación del Tétanos Neonatal lineamientos generales. 3: 4, México 1998.
25. Kumate J. y cols. En: Manual de Infectología. Primera edición. Mendéz Editores. México. 2013.
26. Escobedo J., Saltigeral P., Macias M., Infecciones por Microorganismos Específicos. 447: 462
27. Secretaría de Salud. Dirección General de Epidemiología. Quiroz H.G, Montesano R., Velázquez M. O. Manual para la Vigilancia Epidemiológica del tétanos neonatal. México.1992.
28. Aguilar B.O, Cascajares M. T, Tétanos. Experiencia hospitalaria. Acta Pediatr. 4: 69 -74, México 1983.
29. Mussaret Z., Zamudio A., Patron A. Experiencia de siete años con tétanos neonatal en Yucatán, Bol. Med. Hosp. Infant. Vol. 50 Núm. 7: 475 - 480,México 1993.
30. R.E. Blak, D.H. Huber, G.T. Curlin, Reduction of neonatal by mass immunization of non-pregnant women: duration of protection provided by one or two doses of aluminium adsorbed tetanus toxoid. Bulletin of the World Health Organization 58 (6): 927- 930, 1980.
31. CONAVA, Manual para el control de casos y brotes de Enfermedades Prevenibles por Vacunación, 15 : 24, México.
32. Gleckman A., Manual of clinical Problems in infectious Disease, Little, Brown and Company, 184 , 1979.
33. Adams J., Keny J., Rudolp A., Modern management of tetanus neonatorum. Pediatrics 1979; 64 : 4720-0477.
34. Kishimoto,S.,Tomiro,S., Mitsuya, H. Y cols. "Age-related decline in the in vitro and in vivo syntheses of anti-tetanus toxoid antibody in humans", J. Immunobiol., 125: 2347,1980.
35. Bleck,T.P.; Tetanus: Pathophysiology, management and prophylaxis. Dis. Mon. 37: 545,1991.
36. Gendrel, D.,Lenoble,R.D., Massamba, M.B. y cols. :Placental transfer of tetanus antibodies and protection of the newborn. J. Trop. Pediatr. 36:279,1990.
37. Grolean,G. Tetanus. Emerg. Med. Clin. North. Am. 10: 351,1991.

38. Sugitha N, Suwendra B, Suraatmaja S.A. High dosage diazepam as single antispasmodic agent in the treatment of neonatal tetanus. *Paediatr. Indones.* 1983; 23: 163- 172.
39. Husada T, Munir M. Failure of high dosage valium in the treatment of neonatal tetanus. *Paediatr. Indones.* 1980; 20: 51-56.
40. Chin, James. Control de las enfermedades transmisibles. Publicación científica y técnica 581 Organización Panamericana de la Salud. Decimoséptima edición 2001.
41. Secretaría de Salud. Consejo de Salubridad General. Guía de Práctica Clínica. Diagnóstico, tratamiento y prevención de la meningitis aguda bacteriana. Número de registro SSA 310-10.
42. Secretaría de Salud. Dirección General Adjunta de Epidemiología. Manual Para la Vigilancia Epidemiológica y de Laboratorio de las Enfermedades Invasivas por Bacterias.
43. Secretaría de Salud. Dirección General de Epidemiología. Manual para la Vigilancia epidemiológica de las infecciones invasivas por *Haemophilus Influenzae*.
44. Dirección General de Epidemiología. Anuarios de morbilidad [Internet]. Información epidemiológica 1983-2016. 2016 [Julio, 2017]. Disponible en: [http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/dgae/infoepid/inicio\\_anuarios.html](http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/dgae/infoepid/inicio_anuarios.html)
45. Ruvinsky, R et al. Infecciones invasivas por *Streptococcus pneumoniae*: estudio epidemiológico e importancia del desarrollo de un sistema de vigilancia. *Arch. Pediatr. Urug.* [online]. 2004, vol.75, n.1 [citado 2012-07-02], pp. 91-103.
46. Patricio Jiménez P. Mario Calvo A. y Comité de Microbiología de la Sociedad Chilena de Infectología Diagnóstico microbiológico de la neumonía del adulto adquirida en la comunidad *Rev Chil Enf Respir* 2005; 21: 95-101
47. Enfermedad Meningocócica. Información clave de apoyo para la confirmación y la respuesta para el manejo de eventos en América Latina y el Caribe. *Nmeningitidis\_FINAL20120109*. [http://new.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&task=blogcategory&id=3609&Itemid=3953](http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_content&task=blogcategory&id=3609&Itemid=3953)
48. Procedimientos para el diagnóstico de Neumonías y Meningitis Bacterianas y la caracterización de cepas de *Streptococcus pneumoniae* y *Haemophilus influenzae*, SIREVA II [http://new.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&task=blogcategory&id=3609&Itemid=3953](http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_content&task=blogcategory&id=3609&Itemid=3953)
49. Organización Panamericana de la Salud. Alerta Epidemiológica. Meningitis meningocócica. (Fiebre cerebroespinal). 24 de abril 2012. Disponible en: [http://new.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=17445&Itemid=/&lang=en](http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=17445&Itemid=/&lang=en)
50. Secretaría de Salud Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos. Manual para toma, envío y recepción de muestras para diagnóstico (REMU-MA-01) 2012.
51. Meningitis meningocócica Nota descriptiva N°141 Diciembre de 2011 [www.who.int/mediacentre/factsheets/fs141/es/index.html](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs141/es/index.html)
52. Enfermedad meningocócica: situación en el cinturón africano de la meningitis [www.who.int/csr/don/2012\\_05\\_24/es/index.html](http://www.who.int/csr/don/2012_05_24/es/index.html)

53. Multiple Cases of Measles After Exposure During Air Travel — Australia and New Zealand, January 2011.
54. Kumate J, Gutiérrez G. En: Infectología Clínica. 17a ed., Méndez Editores. México, 2013.
55. Escobedo J., Saltigeral P., Macias M., Infecciones por Microorganismos Específicos. 447: 462
56. SSA, Dirección General de Epidemiología, Quiroz H.G, Montesano R., Velázquez M. O, Manual para la Vigilancia Epidemiológica del tétanos neonatal. 12 : 38, México 1992.
57. Mussaret Z., Zamudio A., Patron A. Experiencia de siete años con tétanos neonatal en Yucatán, Bol. México.1993. Med. Hosp. Infant.50 (7): 475 – 480.
58. R.E. Blak, D.H. Huber, G.T. Cirlin, Reduction of neonatal by mass immunization of non-pregnant women: duration of protection provided by one or two doses of aluminium adsorbed tetanus toxoid. Bulletin of the World Health Organization 58 (6): 927- 930, 1980.
59. CONAVA, Manual para el control de casos y brotes de Enfermedades Prevenibles por Vacunación, 15 : 24, México.
60. Gleckman A., Manual of clinical Problems in infectious Disease, Little, Brown and Company, 184 , 1979.
61. Adams J., Keny J., Rudolp A., Modern management of tetanus neonatorum. Pediatrics 1979; 64 : 4720-0477.
62. Kishimoto,S.,Tomiro,S., Mitsuya, H. Y cols. “Age-related decline in the in vitro and in vivo syntheses of anti-tetanus toxoid antibody in humans”, J. Immunobiol., 125: 2347,1980.
63. Bleck,T.P.; Tetanus: Pathophysiology, management and prophylaxis. Dis. Mon. 37: 545,1991.
64. Gendrel, D.,Lenoble,R.D., Massamba, M.B. y cols. :Placental transfer of tetanus antibodies and protection of the newborn. J. Trop. Pediatr. 36:279,1990.
65. Grolean,G. Tetanus. Emerg. Med. Clin. North. Am. 10: 351,1991.
66. Sugitha N, Suwendra B, Suraatmaja S.A. High dosage diazepam as single antispasmodic agent in the treatment of neonatal tetanus. Paediatr. Indones 1983, 23: 163- 172.
67. Husada T, Munir M. Failure of high dosage valium in the treatment of neonatal tetanus. Paediatr. Indones. 1980; 20: 51-56.
68. Chin, James. Control de las enfermedades transmisibles. Publicación científica y técnica 581 Organización Panamericana de la Salud. Decimoséptima edición 2001.  
Castillo C, Ruiz C. Sarampión, Rubéola y SRC.Rubella Watch.Boletín Informativo del PAI.Organización Panamericana de Salud.Washington, D.C. 2009
69. Secretaría de Salud. Consejo de Salubridad General. Guía de Práctica Clínica. Diagnóstico, tratamiento y prevención de la meningitis aguda bacteriana. Número de registro SSA 310-10.
70. Secretaría de Salud. Dirección General de Epidemiología. Manual para la Vigilancia epidemiológica de las infecciones invasivas por Haemophilus Influenzae.
71. Secretaría de Salud. Diagnóstico, tratamiento y prevención de la meningitis aguda bacteriana adquirida en la comunidad en pacientes adultos inmunocompetentes. México.2010.

72. Ruvinsky R, Gentile A, Regueira M, Corso A, Pace J, Bakir J et al . Infecciones invasivas por *Streptococcus pneumoniae*: Estudio epidemiológico e importancia del desarrollo de un sistema de vigilancia. *Rev. chil. pediatr.* 2004; 75( 1 ): 77-79.
73. Jiménez P, Calvo M. Diagnóstico microbiológico de la neumonía del adulto adquirida en la comunidad. *Rev. chil. enferm. respir.* 2005; 21( 2 ): 95-101.
74. Organización Panamericana de la Salud. Información clave de apoyo para la confirmación y la respuesta para el manejo de eventos en América Latina y el Caribe Enfermedad Meningocócica. .
75. Organización Panamericana de la Salud. Procedimientos para el diagnóstico de Neumonías y Meningitis Bacterianas y la caracterización de cepas de *Streptococcus pneumoniae* y *Haemophilus influenzae*, SIREVA II. Washington D.C. 2012. Disponible en: [http://new.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&task=blogcategory&id=3609&Itemid=3953](http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_content&task=blogcategory&id=3609&Itemid=3953)
76. Organización Panamericana de la Salud. Alerta Epidemiológica. Meningitis meningocócica. (Fiebre cerebroespinal). 24 de abril 2012. Disponible en: [http://new.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=17445&Itemid=/&lang=en](http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=17445&Itemid=/&lang=en)
77. Secretaría de Salud. Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos. Manual para toma, envío y recepción de muestras para diagnóstico (REMU-MA-01) 2015.
78. Hamborsky J, Kroeger A, Wolfe S. Chapter 7 Diphtheria. En: *Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases*. 13<sup>th</sup> edition. The Public Health foundation;2015
79. Organización Mundial de la Salud. Meningitis meningocócica Nota descriptiva N°141. Disponible en : [www.who.int/mediacentre/factsheets/fs141/es/index.html](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs141/es/index.html)
80. Organización Mundial de la Salud. Enfermedad meningocócica: situación en el cinturón africano de la meningitis. 2012. Disponible en: [www.who.int/csr/don/2012\\_05\\_24/es/index.html](http://www.who.int/csr/don/2012_05_24/es/index.html)
81. Sutter RW, Kew OM, Cochi SL. Chapter 25 poliovirus vaccine inactivated. En: Plotkin S, Orenstein W, Offit P. *Vaccines*. 5th ed. Elsevier, Filadelfia, 2008. p. 603–29.
82. Racaniello VR, Baltimore D. Molecular cloning of poliovirus cDNA and determination of the complete nucleotide sequence of the viral genome. *Proc Natl Acad Sci.* 1981;78(8):4887–91.
83. Esteve-Jaramillo A, López-Collada VLR. Hacia la erradicación de la poliomielitis: logros y retos en México. *Salud Pública México.* 2012; 54:537–43.
84. Organización Mundial de la Salud. Vigilancia y Red Mundial de Laboratorios Antipoliomielíticos. 2015 [Mayo, 2017]. Disponible en: [www.who.int/topics/poliomyelitis/surveillance/es/](http://www.who.int/topics/poliomyelitis/surveillance/es/)
85. Organización Mundial de la Salud. Erradicación de la poliomielitis: el desafío definitivo. In: Informe sobre la salud en el mundo 2003. Organización Mundial de la Salud. 2003 [Mayo, 2015]. Disponible en: [www.who.int/whr/2003/Chapter4-es.pdf](http://www.who.int/whr/2003/Chapter4-es.pdf)
86. Organización Mundial de la Salud. 10 Datos sobre la erradicación de la poliomielitis. 2014 [Mayo, 2017]. Disponible en: [www.who.int/features/factfiles/polio/es/](http://www.who.int/features/factfiles/polio/es/)

87. Secretaría de Salud. Consejo Nacional de Vacunación. Manual de Vacunación 2008-2009. México; 2008 [Junio, 2017]. Disponible en: <http://www.enfermeriaaps.com/portal/manual-vacunacion-mexico-2008-2009>
88. World Health Organization. Polio Eradication & Endgame Strategic Plan 2013-2018. France; 2013 [Septiembre, 2017]. Disponible en: <http://www.polioeradication.org/resourcelibrary/strategyandwork.aspx>
89. Dirección General de Epidemiología. Anuarios de morbilidad [Internet]. Información epidemiológica 1983-2013. 2014 [Julio, 2017]. Disponible en: [http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/dgae/infoepid/inicio\\_anuarios.html](http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/dgae/infoepid/inicio_anuarios.html)
90. Plotkin S, Orenstein W, Offit P. Chapter 26 Poliovirus vaccine live. En: Vaccines. 5th ed. Filadelfia. Elsevier; 2008.
91. Hamborsky J, Kroeger A, Wolfe S. Chapter 13 Measles. En: Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases. 13<sup>th</sup> edition. The Public Health foundation; 2015
92. Fauci A, Braywald E, Kasper D, Hauser S, Longo D, Jameson L, Loscalzo J. Enteroviruses and Reoviruses. In: Harrion's Principles of Internal Medicine. 17<sup>a</sup> ed., Mc.Grawhill, United States of America, 2008 p. 1208-1213.