

PROTOCOLO DE VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA

MENINGITIS BACTERIANA Y ENFERMEDAD MENINGOCÓCICA

código: 535



DOCUMENTO ELABORADO POR

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

DOCUMENTO ACTUALIZADO POR

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

Martha Lucía Ospina Martínez
Directora General del INS

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

Oscar Eduardo Pacheco García
Subdirector de Prevención,
Vigilancia y Control en Salud Pública

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

Tabla de contenido

1	Introducción	4
	1.1. Comportamiento del evento	4
	1.2. Estado del arte	5
	1.3. Justificación para la vigilancia	6
	1.4. Usos y usuarios de la vigilancia del evento	7
2	Objetivos específicos	7
3	Definición operativa de casos	7
4	Fuentes de los datos	8
	4.1. Definición de las fuentes	8
	4.2. Estrategias de vigilancia	9
	4.3. Periodicidad de los reportes	9
	4.4. Flujo de información	9
	4.5. Responsabilidades por niveles	9
5	Recolección y procesamiento de los datos	10
6	Análisis de la información	10
7	Orientación de la acción	12
	7.1. Acciones individuales	12
	7.2. Acciones colectivas	13
	7.3. Acciones de laboratorio	14
8	Comunicación del riesgo	15
9	Referencias bibliográficas	15
10	Control de revisiones	17

1. Introducción

La meningitis de origen bacteriano representa la forma más letal de la enfermedad y tanto su distribución, morbilidad y mortalidad están determinadas por las condiciones económicas y sociales de los países, en donde la vacunación para su prevención, como los medicamentos para su control están muy limitados por el nivel de desarrollo económico.

En niños existe un porcentaje cercano al 25 % con un inicio brusco, consolidándose el cuadro en menos de 24 horas. Las formas fulminantes tienen un mayor riesgo de mortalidad.

Actualmente, el microorganismo más comúnmente aislado en series de casos de meningitis bacteriana en Estados Unidos es el *Streptococcus pneumoniae*, con una tasa de incidencia del 11/100.000 habitantes, que representa cerca del 50 % de los casos; le siguen en importancia la *Neisseria meningitidis*, con un 25 % de los casos; los *Streptococcus* del grupo B, con un 15 % y la *Listeria monocytogenes*, con un 10 % aproximado de casos.

El *Haemophilus influenzae* es ahora sólo el responsable por menos de un 9 % de casos de meningitis bacteriana (1).

1.1. Comportamiento del evento

Situación epidemiológica mundial

Según cálculos de ONUSIDA, a finales de 2015 había en el mundo unas 36'700.000 personas infectadas por el VIH. Ese mismo año, contrajeron la infección unas 2'100.000 personas, entre ellos 150.000 niños y 1'100.000 personas murieron por causas relacionadas con el Sida (1). De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), las meningitis bacterianas (MBA) son un problema de salud pública teniendo en cuenta que esta enfermedad es la causante de alrededor de 241.000 muertes al año en el mundo, los agentes causales están claramente identificados: *H. influenzae* tipo B, *Streptococcus pneumoniae* y *Neisseria meningitidis*.

La introducción de la vacuna de *H. influenzae* tipo B en

los 90 ha cambiado sustancialmente la epidemiología de la enfermedad dado que las enfermedades invasoras están causadas por serotipos no B y no tipificables, especialmente, en recién nacidos, adultos mayores y personas inmunocomprometidas (2).

El *Streptococcus pneumoniae* es una de las principales causas de neumonía, meningitis y sepsis, sin embargo, las muertes infantiles disminuyeron en más del 50 % entre 2000 y 2015 a nivel mundial y aún causan aproximadamente el 12 % de todas muertes de los niños de uno a 59 meses (excluyendo las muertes por neumococo en niños infectados por el VIH), principalmente en África subsahariana y Asia donde se concentran el 65 % de todos los casos (3).

La mayor carga de enfermedad meningocócica se produce en una zona de África subsahariana conocida como el cinturón de la meningitis, que se extiende desde Senegal en el oeste hasta Etiopía en el este. Antes del 2010 y de las campañas de inmunización preventiva masiva, el meningococo del grupo A, representaba aproximadamente del 80-85 % de todos los casos en estos países (4).

En el año 1993 se implementa el programa SIREVA (Sistema de Redes de Vigilancia de los Agentes responsables de neumonías y meningitis bacterianas) de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), basado en una red de hospitales y laboratorios centinelas que resalta en primera instancia la importancia de estas enfermedades y la: SIREVA y SIREVA II, información prospectiva de los datos de distribución de serotipos y la susceptibilidad a los antibióticos del *Haemophilus influenzae*, *Neisseria meningitidis* y *Streptococcus pneumoniae* así como la información epidemiológica para la estimación de la carga de enfermedades (5).

Situación epidemiológica en América

Hasta julio de 2017, 34 países y territorios de la Región de las Américas habían incluido la vacuna antineumocócica conjugada 10-valente o 13-valente (PCV10, PCV13, por sus siglas en inglés), en sus esquemas de vacunación de rutina; en diciembre del 2016 se publi-

có una revisión sistemática que resume la evidencia sobre la efectividad de las vacunas antineumocócicas conjugadas y su impacto en reducir las hospitalizaciones y las defunciones debidas a neumonía, meningitis e infección neumocócica invasora en los niños menores de cinco años en América Latina y el Caribe (6).

La incidencia actual de la enfermedad meningocócica endémica en los países latinoamericanos suele ser de menos de dos casos anuales por cada 100.000 habitantes, durante los últimos 40 años han habido epidemias en todas las regiones de esos países. Las tasas de incidencia más elevadas se han notificado en Argentina, Brasil, Chile y Uruguay (7), los serotipos identificados en la región son: B en la zona central y el caribe, W en el cono sur y C ampliamente distribuido en todos los países de la región (8).

Situación epidemiológica nacional

En Colombia, a través del Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública-Sivigila, se ha fortalecido el monitoreo del comportamiento de meningitis bacteriana causados por *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* y *Neisseria meningitidis*.

Conforme los casos confirmados se calcularon tasas de incidencia y letalidad por agente entre el 2013 y 2016; para el agente *Haemophilus influenzae* la incidencia en promedio es de 0,06 casos /100.000 habitantes en la población general, con una letalidad entre el 3,5 y 17 %, para *Streptococcus pneumoniae* el promedio de incidencia es de 0,28 casos / 100.000 habitantes en la población general, con una letalidad entre el 13 y 27 % de los casos.

Para *Neisseria meningitidis* la incidencia en promedio es de 0,16 casos / 100.000 habitantes en la población

general, con una letalidad entre el 13,4 y el 21 %; se observó entre el 2015 y el 2016 un aumento de casos confirmados para este agente y de acuerdo con los serogrupos identificados en los casos confirmados, la tendencia muestra un descenso de casos asociados al serogrupo B (ampliamente relacionado con brotes en Cartagena) y un incremento en el número de casos confirmados asociados al serotipo C (identificado en brotes de Buenaventura, Boyacá y Bogotá); los menores de cinco años se constituyen en el grupo más afectado para este agente.

1.2. Estado del arte

Descripción del evento

Sus características clínicas principales son fiebre, cefalea intensa, náuseas, vómito, rigidez de la nuca y frecuentemente erupción y petequias, surgiendo a menudo delirio y coma. En esta enfermedad, tanto las meninges como la médula espinal son sembradas por microorganismos por vía hematológica, reaccionando con inflamación, lo que se traduce por las alteraciones clínicas, químicas y sanguíneas (9); en el período neonatal hay alteraciones de los signos vitales, con inestabilidad de la temperatura (hipo o hipertermia) y los cambios en el comportamiento del recién nacido pueden reflejar compromiso precoz del sistema nervioso central, aunque la rigidez de la nuca es un hallazgo poco frecuente en el recién nacido(10). Los niños menores de un año suelen presentar además de la fiebre, disminución del apetito y letargia, convulsiones y abombamiento de las fontanelas.

La vigilancia de este protocolo está enfocada a meningitis bacterianas causadas por *H. influenzae* y *Streptococcus pneumoniae* y de la enfermedad meningocócica (meningitis bacteriana y sepsis).

Aspecto	Descripción
Agente etiológico	<p><i>Haemophilus influenzae</i>: coco bacilo Gram negativo, serotipos B, A y no tipificable</p> <p><i>Streptococcus pneumoniae</i>: diplococo Gram positivo, se han descrito 90 serotipos diferentes; sin embargo, la experiencia clínica mundial acumulada muestra que son pocos los serotipos con mayor impacto clínico y es así como 12 serotipos: 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 14, 18, 19 y 23 son responsables del 80 % o más de las infecciones neumocócicas invasoras.</p> <p><i>Neisseria meningitidis</i>: diplococo Gram negativo, se han descrito 13 serogrupos, de los cuales los que causan enfermedad invasora son: A, B, C, W, X y Y; sin embargo, en la literatura se ha descrito a los serogrupos A, C y W como los de mayor potencial epidémico.</p>
Modo de transmisión	<p>Por contacto directo con secreciones de vías nasales y faríngeas de personas infectadas</p> <p>*El contacto directo con una persona con enfermedad neumocócica por lo general ocasiona un estado de portador nasofaríngeo del microorganismo sin afección clínica.</p>
Reservorio	Los seres humanos
Período de incubación	<p>Por contacto directo con secreciones de vías nasales y faríngeas de personas infectadas</p> <p>*El contacto directo con una persona con enfermedad neumocócica por lo general ocasiona un estado de portador nasofaríngeo del microorganismo sin afección clínica.</p>
Suceptibilidad	<p><i>Haemophilus influenzae</i> tipo B: dos a cuatro días</p> <p><i>Streptococcus pneumoniae</i>: uno a cuatro días</p> <p><i>Neisseria meningitidis</i>: dos a 10 días, con promedio de cuatro días.</p>

Enfermedad Meningocócica

La enfermedad meningocócica es causada por la *Neisseria meningitidis*, tiene una gran patogenicidad y virulencia; se manifiesta clínicamente como meningitis o meningococemia (sepsis); la primera se constituye en la forma más común y de mejor pronóstico ante la instauración de un tratamiento médico; en contraste, la meningococemia se asocia con una alta letalidad. Las secuelas de la enfermedad afectan entre 11 y 19 % de los sobrevivientes, las más frecuentes son necrosis de extremidades, déficit neurológico y sordera de diversos grados (11).

La sepsis en la enfermedad meningocócica es un cuadro clínico complejo que puede presentar diferentes grados de intensidad; desde fiebre alta acompañada de taquicardia y taquipnea hasta cuadros muy graves con fracaso multiorgánico o incluso cuadros fulminantes que pueden llevar al fallecimiento del niño en pocas horas. La sepsis se define como la respuesta inflamatoria sistémica a la infección, que se manifiesta por una serie de síntomas y signos clínicos: fiebre superior a 38 °C o hipotermia inferior a 36 °C, taquicardia, taquipnea y leucocitosis o leucopenia, con desviación a la izquierda en la fórmula leucocitaria; se considera sepsis grave, aquella que se acompaña de disfunción orgá-

nica, hipoperfusión tisular e hipotensión mantenida y que a pesar de fluidoterapia adecuada desencadena en un shock séptico. Estos pacientes pueden presentar secuelas importantes, las más frecuentes son las secuelas estéticas o funcionales secundarias a necrosis cutáneas por los trastornos de coagulación (12).

Es la única forma de meningitis bacteriana que causa brotes y epidemias; constituye uno de los mayores problemas de la salud pública debido al patrón fulminante de la enfermedad, su alta letalidad (los casos fatales ocurren entre 5 y 15 %) y la gran dificultad que representa su control es por el gran número de portadores asintomáticos que se presentan en la población general.

1.3. Justificación para la vigilancia

Colombia ha introducido al Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) en los menores de cinco años dos vacunas contra los agentes más frecuentemente causantes de esta enfermedad (*H. influenzae* tipo B y *Streptococcus pneumoniae*), con el fin de reducir la tasa de morbilidad y mortalidad por estos eventos en la población infantil (18); en ese sentido, la vigilancia en salud pública del evento es una pieza clave para hacer seguimiento al comportamiento de

la incidencia y letalidad causada por los diferentes serotipos de dichos agentes (13).

El Plan Decenal de Salud Pública (PDSP) 2012-2021, plantea como meta en el componente de las enfermedades inmunoprevenibles, dimensión vida saludable y enfermedades transmisibles, controlar la incidencia de casos de *Neumococo* y *Haemophilus influenzae* tipo B, para garantizar y materializar el derecho de la población colombiana a vivir libre de enfermedades transmisibles en todas las etapas del ciclo de vida y en los territorios cotidianos mediante la transformación positiva de situaciones y condiciones endémicas, epidémicas, emergentes, re-emergentes y desatendidas (14).

El Grupo Técnico Asesor de Enfermedades Prevenibles por Vacunación (GTA) de la OPS insiste que los países deben ampliar la vigilancia de la enfermedad meningocócica, revisar la epidemiología incluida la ocurrencia de brotes, la distribución de la edad, de los serogrupos, así como también la carga y los costos de la enfermedad (7).

Durante los últimos tres años se ha registrado un incremento en los casos de meningitis por *Neisseria meningitidis* asociados al serogrupo B (ampliamente

relacionado con brotes en Cartagena durante el 2013) y un incremento en el número de casos confirmados asociados al serotipo C en el 2015 (identificado en brotes en Buenaventura, Boyacá y Bogotá); durante el transcurso de estos brotes se presentaron casos de sepsis acompañado de meningitis y en otros casos enfermedad invasiva sin presentación de signos meníngeos, los cuales deben ser incluidos a la vigilancia integral de la enfermedad meningocócica.

1.4. Usos y usuarios de la vigilancia del evento

Realizar el seguimiento continuo y sistemático de la aparición de las meningitis bacterianas y la enfermedad meningocócica mediante el proceso de notificación, recolección y análisis de los datos, con el fin de generar información oportuna, válida y confiable que permita orientar las medidas de prevención y control del evento. Los usuarios de esta información desde el nivel nacional son: el Ministerio de Salud y Protección Social, grupo inmunoprevenibles del Instituto Nacional de Salud (INS), Direcciones departamentales, distritales y municipales de salud, las Entidades Administradoras de Planes de Beneficios (EAPB), la comunidad médica y comunidad en general.

2. Objetivos específicos

- Establecer la incidencia y la letalidad de la meningitis bacteriana aguda y de la enfermedad meningocócica en Colombia.
- Caracterizar la distribución de los serotipos y serogrupos por agente causal de la meningitis bacteriana y la enfermedad meningocócica en Colombia.
- Caracterizar el comportamiento de la meningitis bacteriana aguda y la enfermedad meningocócica con respecto a las variables de tiempo, lugar y persona.

3. Definiciones operativas de casos

Para el diagnóstico etiológico de una meningitis o de la enfermedad meningocócica, es imprescindible y urgente la recolección de

- LCR para el examen de tinción de Gram, citológico y cultivo
- Sangre para las pruebas complementarias y hemocultivo.

La apariencia turbia del líquido es sugestiva para meningitis bacteriana, no obstante, aunque sea transparente se deben realizar las pruebas de Gram y cultivo.

A continuación, se presenta la definición operativa de caso para el evento meningitis bacteriana aguda y enfermedad meningocócica:

Tipo de caso	Características de la clasificación
<p>Caso probable de meningitis bacteriana o enfermedad meningocócica</p>	<p>Meningitis bacteriana: paciente que presente enfermedad de inicio súbito con fiebre mayor de 38 °C, cefalea y al menos uno de los siguientes síntomas y signos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rigidez de nuca • Alteraciones de conciencia • Señales de irritación meníngea • Acompañado o no de rash purpúrico o petequial (meningococo) • En menores de un año, abombamiento de la fontanela. <p>El examen de líquido cefalorraquídeo (LCR) deberá contar con las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • LCR turbio • Recuento de leucocitos mayor de 100/mm³ con recuento de neutrófilos mayor o igual 80 % • Elevación de la proteína mayor de 100 mg/dl • Disminución de la glucosa menor de 40 mg/dl • Gram de LCR positivo para bacterias: <ul style="list-style-type: none"> - diplococos gram positivos (meningitis neumocócica) - diplococos gram negativos intra o extracelulares (meningitis meningocócica) - bacilos gram negativos (meningitis por <i>Haemophilus influenzae</i>) <p>Enfermedad meningocócica: paciente que presente deterioro rápido del estado de conciencia con sepsis de origen desconocido y rash purpúrico o petequial, o que en cultivo de sangre u otro fluido corporal estéril se identifique crecimiento de diplococos Gram negativos intra o extracelulares.</p>
<p>Caso confirmado por laboratorio de meningitis bacteriana o enfermedad meningocócica</p>	<p>Confirmado para meningitis por <i>Streptococcus pneumoniae</i>: caso probable, confirmado por laboratorio con cultivo en LCR, sangre o antigenemia positiva para <i>Streptococcus pneumoniae</i>.</p> <p>Confirmado para meningitis por <i>Haemophilus influenzae</i>: caso probable, confirmado por laboratorio con cultivo en LCR, sangre o antigenemia positiva para <i>Haemophilus influenzae</i>.</p> <p>Confirmado para enfermedad meningocócica: caso probable, confirmado por laboratorio con cultivo, antigenemia o PCR en tiempo real positiva para <i>Neisseria meningitidis</i> en LCR, sangre u otro fluido corporal estéril.</p>
<p>Ajustes</p>	<p>La clasificación o ajuste final de casos en el aplicativo SIVIGILA demanda los siguientes criterios o códigos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste 0: casos que cumplen con la definición caso probable, con cultivo de LCR negativo y diagnóstico final de egreso meningitis bacteriana • Ajuste 3: caso confirmado por laboratorio. • Ajuste 6: caso descartado por laboratorio, descartado por clínica, no reúne criterios de caso probable • Ajuste D: caso descartado por error de digitación, no corresponde al evento.

Fuente: tomado y adaptado de definiciones de caso para meningitis bacteriana y enfermedad meningocócica del Centro de Prevención y Control de Enfermedades.

Se tendrá un tiempo máximo de 4 semanas epidemiológicas para ajuste.

Teniendo en cuenta que la meningitis bacteriana es una situación de urgencia clínica, también se considera urgencia epidemiológica en los casos causados por *Neisseria meningitidis* o *Haemophilus influenzae* tipo B, por lo cual se debe evitar su rápida transmisión a otras personas.

4. Fuentes de los datos

4.1. Definición de las fuentes

La notificación de la meningitis bacteriana y enfermedad meningocócica se hará a través del SIVIGILA; se debe utilizar la ficha actualizada de notificación de datos básicos y complementarios (cara A y B) del Sistema

Nacional de Vigilancia para cada una de las estrategias.

- Se tendrán en cuenta adicionalmente los reportes de los laboratorios de salud pública y del Laboratorio Nacional de Referencia como otra fuente de datos.

4.2. Estrategias de vigilancia

- Vigilancia de casos con confirmación por laboratorio (rutinaria).
- Búsqueda activa institucional (secundaria).
- Búsqueda activa comunitaria.
- Vigilancia centinela

4.3. Periodicidad de los reportes

Para la notificación de meningitis bacteriana aguda y enfermedad meningocócica se debe utilizar la ficha de notificación de datos básicos y complementarios (cara A y B) del SIVIGILA.

Notificación	Responsabilidad
Inmediata	La UPGD notificará de manera individual todos los casos probables o confirmados de meningitis bacteriana por <i>Haemophilus influenzae</i> y de enfermedad meningocócica.
Semanal	La UPGD notificará de manera individual todos los casos probables o confirmados de meningitis bacteriana por <i>Streptococcus pneumoniae</i> o por otros agentes bacterianos.

4.4. Flujo de información

El flujo de la información para la notificación de datos relacionado con el evento podrá ser consultado en el Manual del usuario, aplicativo SIVIGILA, a través del portal web del INS, avalado por la Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública.

4.5. Responsabilidades por niveles

De acuerdo a lo establecido en el Decreto 780 de 2016, Título VIII del Ministerio de Salud y Protección Social, es responsabilidad del Instituto Nacional de Salud (INS) a través de la Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública (DVARSP) orientar y coordinar las labores técnicas y científicas relacionadas con el desarrollo del Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública - SIVIGILA- de acuerdo con la normativa vigente.

Ministerio de Salud y Protección Social

- Definir los lineamientos técnicos para la atención en salud de los pacientes que presenten meningitis bacteriana aguda y enfermedad meningocócica.
- Supervisar el cumplimiento de las coberturas de vacunación de acuerdo al esquema nacional de vacunación en menores de cinco años para neumococo y *Haemophilus influenzae* tipo B.

Entidades Territoriales Departamentales y Distritales

- Realizar un análisis epidemiológico periódico sobre el comportamiento del evento en los municipios y en el departamento.
- Supervisar el cumplimiento de las acciones colectivas en los casos probables de meningitis bacteriana por *Haemophilus influenzae* y enfermedad meningocócica.
- Confirmar y remitir al grupo de microbiología del INS las muestras o los aislamientos bacterianos para serotipificación y pruebas de sensibilidad antimicrobiana.

Entidades territoriales de orden municipal o distrital

- Realizar las actividades colectivas descritas para los casos probables de meningitis bacteriana por *Haemophilus influenzae* y enfermedad meningocócica
- Verificar los antecedentes de vacunación de los casos probables y confirmados reportados por las UPGD.

Unidad Primaria Generadora de Datos (UPGD)

- Garantizar la atención integral del caso, incluidos los paraclínicos que se requieran.
- Captar y notificar los casos probables y confirmados de meningitis bacteriana y enfermedad meningocócica.
- Enviar a los Laboratorios departamentales o distritales de salud pública los aislamientos de *Haemophilus influenzae*, *Neisseria meningitidis* y *Streptococcus pneumoniae*.

Entidades Administradoras de Planes de Beneficios (EAPB)

Garantizar la realización de acciones individuales tendientes a confirmar o descartar por laboratorio los casos de meningitis bacteriana o enfermedad meningocócica y asegurar las intervenciones individuales y sociales del caso.

5. Recolección y procesamiento de los datos

La vigilancia funcionará de manera permanente con la recolección diaria de los datos y el envío semanal de la información.

La información se almacenará en bases de datos de Excel, en el nivel local el responsable de recolectar la información es el referente técnico del Sivigila.

Es de aclarar que ni las Direcciones departamentales, distritales y municipales de salud, las Entidades Administradoras de Planes de Beneficios ni ningún otro organismo de administración de dirección, vigilancia

y control podrán modificar, reducir o adicionar datos a la estructura en la cual deben ser presentados; en medio magnético, específicamente en la longitud de los campos, tipo del dato, valores que puede adoptar y orden de los mismos. Lo anterior sin perjuicio que en las bases de datos propias de las UPGD y los entes territoriales puedan tener información adicional para su propio uso. Se entiende la notificación negativa para un evento como su ausencia en los registros de la notificación semanal e individual obligatoria para las UPGD que hacen parte de la Red Nacional de Vigilancia.

6. Análisis de la información

Se deben analizar los datos de las fichas de notificación con el objeto de hacer un seguimiento de los casos notificados probables y confirmados.

Comportamiento de la notificación: se construirá una gráfica con el número de casos por semana epidemiológica y se comparará con la notificación de cinco años anteriores, utilizando la metodología de cálculo de la razón entre lo observado y lo esperado por agente etiológico.

Casos por entidad territorial: se realizará una tabla de los casos notificados por departamento y municipio de procedencia, números absolutos y porcentaje.

Variables demográficas y sociales: se realizará una

tabla de los números de casos y porcentaje según área de procedencia, sexo, tipo de régimen de salud, pertenencia étnica y edad.

Localización geográfica: se realizará un mapa el cual debe indicar la localización de los casos según su lugar de procedencia.

Antecedentes de vacunación de los casos: es indispensable disponer de información exacta sobre los antecedentes de vacunación de los casos confirmados.

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

Indicadores

Se realizará una tabla de cumplimiento a los indicadores de vigilancia para el evento; verificando la notificación de casos, la oportunidad en la investigación de casos, la toma de muestras y la identificación e intervención de contactos.

Indicadores de impacto

Nombre del indicador	Incidencia de meningitis por <i>Haemophilus influenzae</i> (Hi), <i>Streptococcus pneumoniae</i> (Spn) y enfermedad meningocócica en población general en menores de cinco años.
Tipo de indicador	Impacto
Definición	Se define como el número de casos nuevos de meningitis que se desarrollan en una población durante un período de tiempo determinado
Periodicidad	Por período epidemiológico
Propósito	Determinar la magnitud y caracterizar el evento en la población menor de cinco años.
Definición operacional	Numerador: número de casos confirmados nuevos de meningitis por (Spn) en menores de cinco años Numerador: número de casos confirmados nuevos de meningitis por (Hi) en menores de cinco años Numerador: número de casos confirmados nuevos de enfermedad meningocócica en menores de cinco años Denominador: población menor de cinco años
Coefficiente de multiplicación	100.000
Fuente de información	Sivigila y población DANE
Interpretación del resultado	Por cada 100.000 menores de cinco años de la entidad territorial ___ se presentaron ___ casos de meningitis por (Hi).
Nivel	Nacional, <i>Departamental</i> y <i>Municipal</i>
Meta	0 %
Aclaraciones	Filtrar el número de casos según edad, incluyendo en el numerador solamente el número de casos presentados en menores de cinco años

Nombre del indicador	Incidencia de meningitis por <i>Haemophilus influenzae</i> (Hi), <i>Streptococo pneumoniae</i> (Spn) y enfermedad meningocócica en población general.
Tipo de indicador	Impacto
Definición	Se define como el número de casos nuevos de meningitis que se desarrollan en una población durante un período de tiempo determinado.
Periodicidad	Por período epidemiológico
Propósito	Determinar la magnitud y caracterizar el evento en la población general
Definición operacional	Como el indicador se construye para tres agentes se definen 3 tipos de numeradores: 1. Numerador: número de casos confirmados nuevos de meningitis por Spn en población general 2. Numerador: número de casos confirmados nuevos de meningitis por Hi en población general 3. Numerador: número de casos confirmados nuevos de <i>enfermedad meningocócica</i> en población general Denominador: población general.
Coefficiente de multiplicación	100.000
Fuente de información	Sivigila y población DANE.
Interpretación del resultado	Por cada 100.000 hab. de la entidad territorial ___ se presentaron ___ casos de meningitis por cada uno de los agentes bacterianos citados
Nivel	Nacional, departamental y municipal.
Meta	0 %

Nombre del indicador	Porcentaje de casos configurados
Tipo de Indicador	Proceso
Definición	Se define como el número de casos notificados de meningitis ajustados como confirmados o descartados.
Periodicidad	Por periodo epidemiológico
Propósito	Conocer el porcentaje de casos configurados notificados.
Definición operacional	numerador: casos confirmados + casos descartados denominador: casos notificados
Coefficiente de multiplicación	100
Fuente de información	Sivigila y población DANE.
Interpretación del resultado	Distribución de los casos por cada agente
Nivel	Nacional, departamental y municipal.
Meta	No aplica

Nombre del indicador	Letalidad de meningitis por <i>Haemophilus influenzae</i> (Hi), <i>Streptococo pneumoniae</i> (Spn) y enfermedad meningocócica en población general
Tipo de indicador	Impacto
Definición	Determina la probabilidad de morir a causa de una enfermedad, o la proporción de muertes a causa de una enfermedad.
Periodicidad	Por período epidemiológico
Propósito	Evaluar la severidad del evento. Establecer medidas de control. Identificar grupos vulnerables.
Definición operacional	1. Numerador: defunciones por meningitis por <i>Haemophilus influenzae</i> (Hi, en población general 2. Numerador: defunciones por meningitis por <i>Streptococo pneumoniae</i> (Spn) en población general 3. Numerador: defunciones por enfermedad meningocócica en población general Denominador: Enfermos de esa causa en ese lugar en tiempo dado.
Coefficiente de multiplicación	De acuerdo a la interpretación: 100
Fuente de información	Archivos planos, total casos por evento y entidad territorial.
Interpretación del resultado	La probabilidad de morir a causa de (evento) en __ lugar es de __. La proporción de muertes a causa de (evento) en __ lugar es de __. Por cada 100 casos de (evento), __ mueren por esa causa.
Nivel	Nacional, departamental, municipal y por evento.
Meta	No aplica
Aclaraciones	Aplica para evaluar el impacto de cada evento en términos de mortalidad. El indicador puede construirse según género, edad, grupo poblacional.

7. Orientación de la acción

7.1. Acciones individuales

La notificación obligatoria e inmediata de todo caso probable de meningitis bacteriana por *Haemophilis influenzae* o enfermedad meningocócica.

El diligenciamiento de la ficha de notificación y de investigación de caso probable del evento en su totalidad. Es importante diligenciar las variables clave para

el cumplimiento del indicador de investigación adecuada: nombre (o identificador), lugar de residencia, sexo, edad (o fecha de nacimiento), fecha de notificación, fecha de investigación, presencia de fiebre, fecha de toma de muestra de sangre, fecha de la vacunación.

En la elaboración de la historia clínica del paciente es importante tener en cuenta lo siguiente:

- El manejo completo del caso (reporte completo de laboratorios realizados)
- Medidas de aislamiento implementadas
- Definición del manejo ambulatorio u hospitalario

Clasificación final de casos confirmados de enfermedad meningocócica

- meningitis
- meningitis con meningococemia
- meningococemia sin meningitis

7.2. Acciones colectivas

Enfermedad meningocócica

Quimioprofilaxis: Lo consignado en el lineamiento para la atención clínica integral de pacientes con enfermedad meningocócica en Colombia del Ministerio de Salud y Protección Social, idealmente en las primeras 48 horas de identificado el caso probable

Aislamiento a contactos estrechos: Está indicado el aislamiento de tipo respiratorio de todos los contactos cercanos del caso probable y en el hospital para prevenir casos secundarios por 24 horas después de haber comenzado la terapia con antibióticos.

Es imprescindible realizar el seguimiento de contactos estrechos hasta el día 10 con el fin de verificar la aparición de casos secundarios.

Manejo de brotes:

- Las Secretarías de Salud municipales o distritales deben realizar las acciones de estudio de caso probable o confirmado en las primeras 48 horas después de la notificación por la UPGD y utilizar la ficha de investigación de caso de enfermedad meningocócica estandarizada a nivel nacional.
- Las Secretarías de Salud municipales o distritales en acuerdo con las EAPB deben asegurar la

administración de quimioprofilaxis antibiótica a los contactos estrechos identificados, independiente del estado de vacunación de acuerdo con el peso y la edad, idealmente en las primeras 48 horas de identificado el caso probable.

- Implementar aislamiento por gotas al caso probable y a los contactos estrechos hasta por lo menos 24 horas posteriores del inicio al tratamiento antibiótico o quimioprofilaxis.
- Información sobre reconocimiento oportuno de signos y síntomas de enfermedad meningocócica y consulta inmediata al servicio de salud.
- Recomendar acciones de prevención de la enfermedad como medidas de higiene general, lavado frecuente de manos, desinfección de áreas comunes como baños y ventilación de espacios cerrados.

Cierre del brote:

Se deben tener en cuenta los siguientes criterios para cierres de brotes de enfermedad meningocócica:

- Administración de profilaxis antibiótica en las primeras 48 horas al 100 % de los contactos estrechos del caso probable o confirmado.
- Seguimiento por 10 días de todos los contactos estrechos del caso probable o confirmado.
- No ocurrencia de casos nuevos de enfermedad meningocócica entre los contactos estrechos del caso índice o de casos secundarios en los siguientes 12 días posteriores a la exposición.

Meningitis por *Haemophilus influenzae* tipo B

Quimioprofilaxis: El riesgo de enfermedad invasiva por *Haemophilus influenzae Hib* aumenta entre los contactos estrechos no vacunados: menores de cuatro años de edad, se recomienda administrar un agente profiláctico para todos los contactos en las guarderías infantiles o en los hogares de los casos índices donde habiten niños menores de 12 meses, niños inmunocomprometidos o niños de uno a tres años inadecuadamente inmunizados.

La rifampicina erradica el *Haemophilus influenzae* de la faringe en el 95 % de los portadores y reduce el riesgo de enfermedad invasiva.

Antibiótico y edad	Dosis y vía de administración	Duración
Rifampicina < un mes	10mg/kg, vía oral una vez al día (máximo 600mg)	cuatro días
> un mes	20mg/kg, vía oral una vez al día (máximo 600mg)	cuatro días

7.3 Acciones de Laboratorio

Microbiología

El diagnóstico oportuno y la confirmación del caso por el laboratorio y la atención clínica adecuada revierten una importancia crucial. Especialmente, la intervención del laboratorio es fundamental para el diagnóstico diferencial de las meningitis bacterianas debidas, en la mayoría de los casos, a los tres agentes causales: *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* y *Neisseria meningitidis*.

También son importantes la investigación de los brotes con el soporte del laboratorio y la caracterización fenotípica y molecular de las cepas, para orientar al clínico en el tratamiento apropiado, promover el uso racional de los antibióticos, reducir las infecciones asociadas con la atención en salud y apoyar a las autoridades en la toma de decisiones sobre los esquemas profilácticos y vacunales asociados con los factores de virulencia y blancos antigénicos (targets) de las vacunas.

Diagnóstico temprano

- Cultivo y aislamiento de muestras de Líquido cefalorraquídeo

Ante un caso probable de meningitis bacteriana y enfermedad meningocócica se debe recolectar y procesar muestras de LCR, de acuerdo con lo indicado por el Grupo de Microbiología de la Subdirección de Redes en Salud Pública (15).

Aislamientos bacterianos

Los aislamientos bacterianos de *N. meningitidis* recuperados de fluidos corporales estériles (sangre, LCR, L. pleural etc.), deben ser enviados en medio de trans-

porte Amies con carbón activado, útil especialmente para el envío de patógenos de difícil crecimiento o lábiles cumpliendo las siguientes indicaciones (16):

- A partir de un cultivo puro de 24 horas de incubación a 37 °C con una atmosfera de 5 % CO₂, recoger todo el crecimiento con el escobillón que trae el medio de transporte, coloque el escobillón en el medio de transporte e identifique el medio de transporte con los siguientes datos: nombre del paciente, historia clínica y fecha de recogida del aislamiento.
- Temperatura de envío: ambiente entre 18 y 25 °C.
- El tiempo máximo para ser recibido en el INS después de recogido el aislamiento es de 24 horas.
- El transporte debe cumplir con las condiciones mínimas de bioseguridad para reducir los posibles riesgos de contaminación. Las cepas deben ser en triple embalaje como categoría B cumpliendo la normativa IATA y rotuladas con etiquetas que identifiquen la presencia de sustancias infecciosas.

Necropsia

En las muertes por meningitis o enfermedad meningocócica se debe recolectar muestras de cerebro de los diferentes lóbulos, meninges, cerebelo y tallo y de glándulas suprarrenales, de acuerdo con lo indicado por el grupo de Patología de la Subdirección de Redes en Salud Pública (16).

Obtención de LCR – post mortem (16).

Las muestras de LCR se deben obtener antes de la generación de fenómenos cadavéricos tardíos en donde ocurre la putrefacción cadavérica (máximo 3 días después de la muerte), con el fin de evitar contaminaciones.

Siempre que exista sospecha de meningitis es conveniente la extracción de LCR que se hará mediante punción en la cisterna magna (entre los hemisferios cerebelosos) con aguja larga desde la parte posterior del cuello. Se coloca al cuerpo en decúbito prono y se inserta la aguja en la línea media bajo la base del hueso occipital y dirigido levemente hacia arriba. Habrá que manipular con cuidado para evitar la hemorragia

de los pequeños vasos de la zona. Si no se consigue de esta manera, se podría intentar mediante aspiración a través de agujero espinal entre L1 y L2. La zona de piel donde se va a realizar la punción lumbar se desinfecta con lugol-povidona al 10 % y se deja secar, procediéndose a la extracción de la mayor cantidad posible de líquido (17).

Las muestras de LCR deben ser enviadas al Labora-

torio de Referencia Nacional (Grupo de Microbiología del Instituto Nacional de Salud) en recipientes estériles sin formol, ya que el tratamiento con formol fragmenta y altera el ADN, para la realización de por PCR en tiempo real de acuerdo con el protocolo del CDC (16).

8. Comunicación del riesgo

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

Se deberá tener en cuenta que la comunicación de riesgos para la vigilancia sanitaria es determinante en

la preparación, respuesta y recuperación de la población frente a un evento de interés, e implica que la interacción que se genere entre las partes interesadas, permita que todos los expuestos a las amenazas relativas a la salud, seguridad y ambiente, puedan participar en la reducción y prevención de los riesgos y así se alcance un mejor entendimiento de cada evento.

La comunicación y difusión de los resultados estará a cargo del grupo de Comunicación del Riesgo de la Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública del Instituto Nacional de Salud.

9. Referencias bibliográficas

1. WHO | Bacterial meningitis (including Haemophilus influenzae type b (Hib), Neisseria meningitidis, and Streptococcus pneumoniae) [Internet]. Who.int. 2017 [citado 18 December 2017]. Disponible en: http://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/burden/vpd/surveillance_type/sentinel/meningitis_surveillance/en/
2. Tsang R, Ulanova M. The changing epidemiology of invasive Haemophilus influenzae disease: Emergence and global presence of serotype a strains that may require a new vaccine for control. *Vaccine*. 2017;35(33):4270-4275.
3. Brian Wahl M. Global burden of Streptococcus pneumoniae in children younger than 5 years in the pneumococcal conjugate vaccines (PCV) era: 2000-2015 [Internet]. Beta.bib.irb.hr. 2017 [citado 18 December 2017]. Disponible en: <http://beta.bib.irb.hr/850035>
4. Meningococcal meningitis [Internet]. World Health Organization. 2017 [citado 19 December 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs141/en/>
5. Informe regional de SIREVA, 2014 Datos por país y por grupos de edad sobre las características de los aislamientos de Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae y Neisseria meningitidis, en procesos invasivos bacterianos. 1st ed. Washington D.C: Organización Panamericana de la Salud; 2017.
6. de Oliveira L, Camacho L, Coutinho E, Martinez-Silveira M, Carvalho A, Ruiz-Matus C et al. Impact and Effectiveness of 10 and 13-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccines on Hospitalization and Mortality in Children Aged Less than 5 Years in Latin American Countries: A Systematic Review. *PLOS ONE* [Internet]. 2016 [citado 19 December 2017];11(12):e0166736. Disponible en: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0166736>

7. Grupo Técnico Asesor (GTA) sobre Enfermedades Prevenibles por Vacunación | OPS OMS [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2017 [citado 19 December 2017]. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=1862%3Atechnical-advisory-group-vaccine-preventable-diseases&catid=1549%3Ainformation-products&Itemid=39430&lang=es
8. Pelton S. The Global Evolution of Meningococcal Epidemiology Following the Introduction of Meningococcal Vaccines. Journal of Adolescent Health [Internet]. 2016 [citado 19 December 2017];59(2):S3-S11. Disponible en: [http://www.jahonline.org/article/S1054-139X\(16\)30040-4/fulltext](http://www.jahonline.org/article/S1054-139X(16)30040-4/fulltext)
9. Ucros Rodriguez S, Caicedo A, Llano Garcia G. Guías de pediatría práctica basadas en la evidencia. Colombia: Editorial Médica Internacional Ltda.; 2009.
10. Aseptic Meningitis Outbreak Associated With Echovirus 9 Among Recreational Vehicle Campers—Connecticut, 2003. JAMA [Internet]. 2004;292(16):1948. Disponible en: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwr.html/mm5232a1.htm>
11. Wilson C, Nizet V, Maldonado Y, Remington J, Klein J. Remington and Klein's Infectious Diseases of the Fetus and Newborn. London: Elsevier Health Sciences; 2014.
12. Gómez Barreto D, Espinosa de los Monteros L. Meningococcal disease: is it a latent disease in Mexico?. Bol Med Hosp Infant Mex [Internet]. 2017;67(6):555-556. Disponible en from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462010000600010
13. Ministerio de Salud y Protección Social. Manual técnico administrativo del Programa Ampliado de Inmunización 2015. Bogotá; 2016 p. Tomo1.
14. Ministerio de Salud y Protección Social. Plan Decenal de Salud Pública. Bogotá; 2012 p. Dimensión vida saludable y enfermedades transmisibles.
15. Guía para la vigilancia por laboratorio de meningitis bacteriana aguda (MBA) [Internet]. Ins.gov.co. 2014 [citado 19 December 2017]. Disponible en: <http://www.ins.gov.co/tramites-y-servicios/examenes-de-inter%C3%A9s-en-salud-publica/Microbiologa/GUIA%20PARA%20LA%20VIGILANCIA%20POR%20LABORATORIO%20DE%20MENINGITIS%20%20BACTERIANA%20%20AGUDA%20MBA.pdf>
16. Manual para Obtención y envío de muestras para análisis de eventos de interés en salud pública [Internet]. 1st ed. Bogotá; 2011 [cited 19 December 2017]. Disponible en from: <http://www.ins.gov.co/tramites-y-servicios/examenes-de-inter%C3%A9s-en-saludpublica/SiteAssets/Manual%20obtencion%20y%20envio%20de%20muestras%20de%20EISP.pdf>
17. Fernández-Rodríguez A, Morentin Campillo B. Protocolo de actuación forense ante la sospecha de meningitis bacteriana y shock séptico fulminante. Cuadernos de Medicina Forense [Internet]. 2004;(37):7-19. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/cmfn37/original1.pdf>
18. Adams W. Decline of childhood Haemophilus influenzae type b (Hib) disease in the Hib vaccine era. JAMA: The Journal of the American Medical Association [Internet]. 1993;269(2):221-226. Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/402647?redirect=true>

10. Control de revisiones



VERSIÓN	FECHA DE APROBACIÓN			DESCRIPCIÓN	ELABORACIÓN O ACTUALIZACIÓN
	AA	MM	DD		
00	2011	08	08	Publicación del protocolo de vigilancia	Equipo Funcional Inmunoprevenibles
01	2014	06	11	Actualización de conceptos y formato	Equipo Funcional Inmunoprevenibles
02	2017	10	30	Revisión y actualización de protocolo	Equipo Funcional Inmunoprevenibles

REVISÓ	APROBÓ
Oscar Eduardo Pacheco García	Franklyn Edwin Prieto Alvarado
Subdirector de Prevención, Vigilancia y Control en Salud Pública	Director de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública