

Protocolo de Vigilancia en Salud Pública

TETANOS ACCIDENTAL

Fernando de la Hoz
Director General INS

Mancel Enrique Martínez Duran
Director 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 Análisis del Riesgo y Respuesta Inmediata
en Salud Pública

DOCUMENTO ELABORADO POR

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

DOCUMENTO ACTUALIZADO POR

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



Contenido

1. INTRODUCCION.....	2
1.1. Comportamiento Mundial, Regional y Nacional del evento	3
1.2. Estado del arte.....	6
1.3. Justificación para la vigilancia.....	8
1.4. Usos de la vigilancia para el evento.....	11
2. OBJETIVOS	11
3. DEFINICIÓN DEL EVENTO	11
4. FUENTES DE LOS DATOS.....	11
4.1. Estrategias de vigilancia	12
4.2. Fuentes.....	12
4.3. Notificación.....	12
4.4. Aseguramiento de la calidad de los datos	13
5. RECOLECCIÓN DE LOS DATOS.....	14
5.1. Procesamiento de los datos	15
6. ANÁLISIS DE LOS DATOS	15
7. ORIENTACION DE LA ACCION.....	17
7.1. Acciones Individuales	17
7.2. Acciones Colectivas.....	19
7.3. Acciones de laboratorio.....	20
7.4. Evaluación de la vigilancia.....	20
8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	20
9. CONTROL DE REVISIONES	21
10. ANEXOS	22

1. INTRODUCCION

La palabra 'tétanos' proviene del griego 'teinein' que significa espasmos. Los griegos y egipcios describieron hace más de 3.000 años heridas que luego ocasionaban espasmos musculares fatales. Algunos papiros de la época retratan hombres con contracturas faciales y opistótonosⁱ.

Es una enfermedad pandémica, más frecuente en climas y estaciones cálidas. A su ubicación ya mencionada, podemos agregar que se relaciona con lugares contaminados con heces. Las heridas anfractuosas, profundas, por punción, quemaduras, mordeduras, congelamiento, aplastamiento, con tejidos desvitalizados; son las más riesgosas. No es una enfermedad contagiosa.

El tétanos es una enfermedad neurológica severa con contracturas musculares graves y dolorosas, provocada por la neurotoxina (tetanospasmina) de una bacteria, huésped habitual del intestino animal y humano, además de encontrarse en el suelo. El ingreso de este germen se da por acumulación de esporas en heridas o el cordón umbilical en el recién nacido, favoreciendo su reproducción y por ende, la enfermedad.

Es la segunda causa de muerte por enfermedades inmunoprevenibles (luego del sarampión), pero la principal en el período neonatal. Se estima que provoca un millón de muertes por año en el mundo, de los que el 50% corresponden a recién nacidosⁱⁱ.

Debe diferenciarse el tétanos neonatal (TNN) del habitual en otras edades de la vida. Este último es más frecuente en personas no vacunadas, con una mortalidad del 75% en mayores de 60 añosⁱⁱⁱ.

Los siguientes son hitos importantes en la historia del tétanos^{iv}:

- 1884: Arthur Nicolaier aisló la toxina del tétanos a partir de bacterias anaerobias del suelo.
- 1884: Antonio Carle y Giorgio Rattone demostraron por primera vez la transmisibilidad del tétanos; lo lograron produciendo esta enfermedad en conejos mediante inyecciones en el nervio ciático de pus de un caso humano fatal.
- 1889: Shibasaburo Kitasato aisló el *Clostridium tetani* a partir de una víctima humana de tétanos. Fue la primera persona que logró un cultivo puro de este clostridio. Más tarde demostró que el microorganismo podía producir la enfermedad inyectándolo en animales.
- 1890: trabajando independientemente, Knut Faber y Briegel y Frankel descubrieron la toxina tetánica.
- 1890: usando cultivos de *C. tetani*, Kitasato y Emil von Behring desarrollaron una seroterapia para el tétanos y demostraron, además, el valor de la antitoxina para producir una inmunidad pasiva que prevenga la enfermedad.
- 1897: Edmond Nocard demostró que la antitoxina tetánica inducía inmunidad pasiva en seres humanos y que podía ser usada para profilaxis y tratamiento.

- 1901: por sus trabajos con las antitoxinas diftérica y tetánica, Emil von Behring recibió el primer Premio Nobel de Fisiología o Medicina.
- 1925: Gaston Ramon fue el primero que desarrolló una vacuna antitetánica, modificando la toxina con formol. La ensayó en animales, trabajando con P. Descombey, y en seres humanos, en colaboración con Ch. Zoeller.

1.1. Comportamiento Mundial, Regional y Nacional del evento

1.1.1. Caracterización epidemiológica

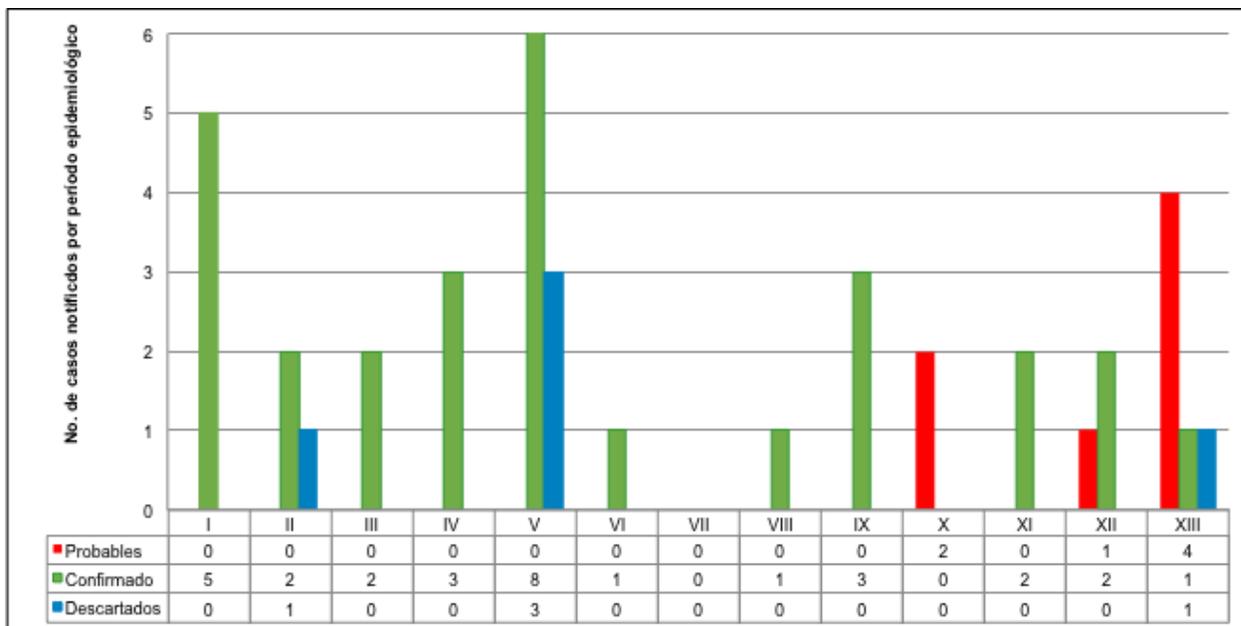
Situación Mundial

Si bien la Organización Mundial de la Salud (OMS) se ha propuesto erradicar la enfermedad^v siempre existirá la posibilidad de su retorno porque es imposible eliminar la bacteria del suelo. En esencia, los triunfos epidemiológicos se atribuyen al inicio de los programas de vacunación masiva entre 1940 y 1965, al mantenimiento de los mismos y al mejor cuidado de las heridas y del muñón umbilical^{vi}.

Los países desarrollados prácticamente han logrado erradicar el tétanos. En ellos, la enfermedad es propia de adultos que no reciben refuerzos con toxoide cada decenio pues el nivel de anticuerpos protectores disminuye con el tiempo.^{vii} Allí, los principales grupos en riesgo son los varones, por estar más predispuestos a lesiones, los diabéticos y los consumidores de drogas intravenosas.^{viii} En contraste, en países en desarrollo la enfermedad sigue siendo un problema importante.¹⁶ La mayoría de los muertos por tétanos son recién nacidos,^{4,9} que se concentran en África, el sureste asiático y Haití.^{ix}

Situación en Colombia

Con corte a periodo epidemiológico 13 de 2013, para el evento tétanos accidental se obtiene una base de datos con 53 registros individuales. Al realizar el proceso de depuración se identifican nueve registros repetidos y dos errores de digitación. Por lo tanto, para el análisis se contó con un total de 42 registros.



Fuente: Sivigila, Periodo XIII de 2013

De acuerdo al tipo de caso, 30(71%) confirmados por clínica, 5(12%) descartados y 7(17%) continúan como probables.

Casos de tétanos accidental según departamento de procedencia y de notificación.
Colombia, período XIII de 2013

Departamento notificador	Casos
Córdoba	9
Barranquilla	4
Bolívar	4
Sucre	3
Antioquia	2
Cartagena	2
Nariño	2
Caquetá	1
Cauca	1
Choco	1
Guajira	1
Huila	1
Magdalena	1

Departamento de Procedencia	Casos
Córdoba	7
Bolívar	4
Antioquia	4
Sucre	3
Putumayo	2
Magdalena	2
Guajira	2
Cartagena	2
Barranquilla	2
Valle	1
Santander	1
San Andres	1
Norte Santander	1

Norte Santander	1	Nariño	1
San Andres	1	Huila	1
Santander	1	Choco	1
Sta. Marta D.E.	1	Cauca	1
Valle	1	Atlántico	1
Total	37	Total	37

En el análisis comparativo entre los casos probables y confirmados, se resaltan los siguientes puntos que caracterizan la población afectada

Características socio-demográficas de los casos notificados por Tétanos hasta periodo epidemiológico trece, Colombia 2013.

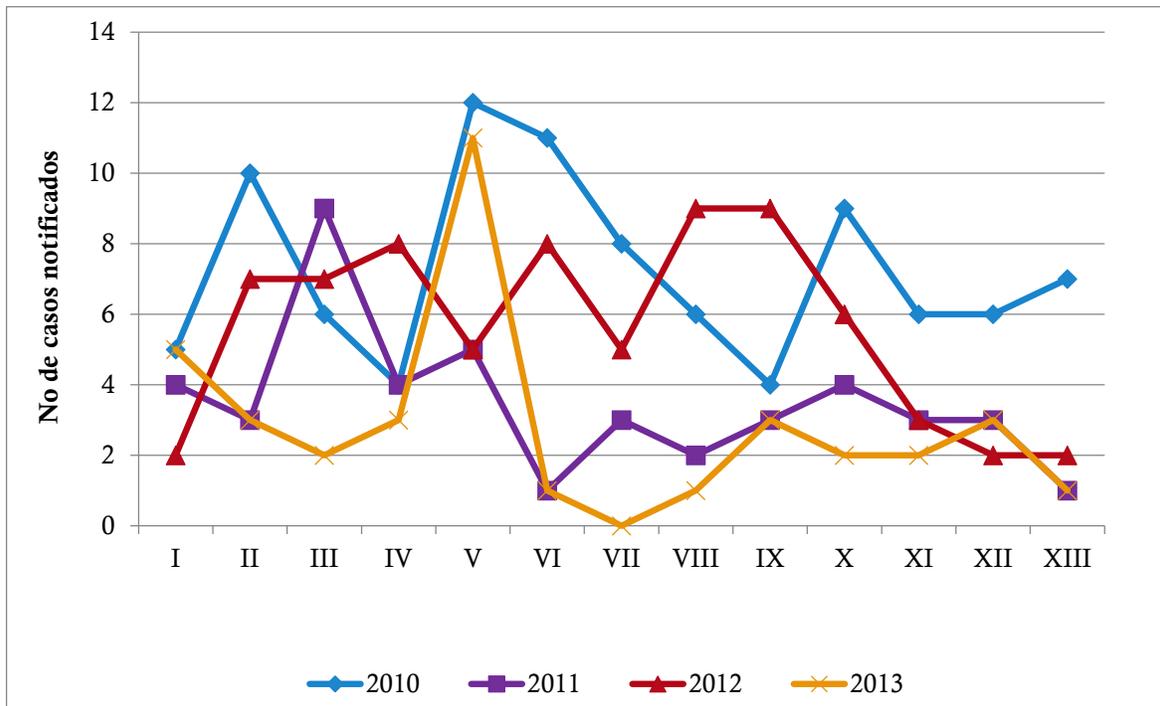
Característica	Casos probables	Casos confirmados
Sexo		
Hombre	6	25
Mujer	1	5
Tipo de afiliación al SGSSS		
Contributivo	2	4
Subsidiado	4	24
Especial	0	1
No afiliado	1	1
Área de ocurrencia del caso		
Cabecera Municipal	3	21
Centro poblado	0	6
Rural disperso	4	3
Pertenencia étnica		
Indígena	0	3
Negro	0	4
Otros	7	23
Hospitalización		
Si	5	29
No	2	1

Fuente: Sivigila, 2013

Los cinco departamentos o distritos de procedencia con mayor número de casos confirmados son: Córdoba 6 (20%), Bolívar 4 (13%), Sucre 3 (10%), Antioquia 2 (6, 66%), Barranquilla 2 (6, 66%) y Cartagena 2 (6, 66%). Los siete casos probables son procedentes de los departamentos de Putumayo, Cauca, Córdoba, Huila, Magdalena y Antioquia, este último con dos casos.

Hasta el periodo epidemiológico trece de 2013, se obtiene una incidencia nacional de 0,06 por 100.000 habitantes y el departamento de San Andres presenta la mayor proporción de casos por 100.000 habitantes (1,32 casos). Al realizar el análisis de caso confirmados según grupos de edad, se observa que el mas del 50% de los casos son mayores de 45 años de edad.

Casos notificados de tétanos accidental por período epidemiológico. Colombia, 2010 - 2013



Fuente: Sivigila, 2013.

La distribución de casos confirmados de tétanos accidental hasta periodo epidemiológico trece de 2013 muestra un disminución del 57% con relación con el año 2010, 19% respecto a 2011 y 39% en comparación con 2012.

1.2. Estado del arte

Dado que la enfermedad puede afectar a cualquier grupo de edad. A medida que la enfermedad progresa, los estímulos leves pueden desencadenar actividad generalizada convulsiva tetánica, lo que contribuye a las complicaciones graves y, finalmente, la muerte a menos que se le da un tratamiento de apoyo. Las tasas de letalidad son altas incluso en los casos de terapia intensiva moderna disponible.

Las vacunas contra el tétanos se basan en el toxoide tetánico, una neurotoxina modificada que induce antitoxina de protección. El Toxoide tetánico está disponible como toxoide único (TT), combinado con el toxoide diftérico (DT) o el toxoide difteria en dosis bajas (dT) y en combinación con la difteria y la tos ferina vacunas (DTwP , DTaP , DTaP o DTaP) . Además varias combinaciones nuevas que contienen DTP / DTaP se han comercializado, incluyendo las vacunas contra la hepatitis B, Haemophilus influenzae tipo por poliomielitis (polio).

Tres dosis de DTP en la infancia darán protección 3-5 años, una dosis adicional o de refuerzo (por ejemplo, en la primera infancia) proveerá protección a la adolescencia, y 1 o

2 más booster (s) induzcan inmunidad así hasta la edad adulta , con una duración de 20-30 años ha sido sugerido .

1.2.1. Descripción del evento

La vigilancia de este protocolo está enfocada a tétanos accidental.

Aspecto	Descripción
Agente etiológico	<i>Clostridium tetani</i> es un bacilo anaerobio grampositivo que puede desarrollar una espora terminal. El microorganismo es sensible al calor y no puede sobrevivir en presencia de oxígeno. Las esporas, no obstante, son muy resistentes al calor y a los antisépticos de uso corriente como el fenol. Pueden sobrevivir en autoclave a 121 °C durante 10 a 15 minutos. El tétanos accidental es una toxiinfección causada por la exotoxina producida por la forma vegetativa del bacilo
Modo de transmisión	Su transmisión ocurre por la introducción de las esporas tetánicas en el organismo a través de heridas (manifiesta o inaparente), desgarros, quemaduras, traumas de piel, aplicación de inyecciones contaminadas y lesiones con elementos contaminados. También se han comunicado casos posteriores a operaciones quirúrgicas, extracciones dentales, otitis medias, mordeduras
Período de incubación	Oscila entre 3 y 21 días, generalmente es de unos 8 a 10 días. Cuanto más alejado del sistema nervioso central se encuentra el punto de entrada de las esporas, más largo es este período. La mortalidad es directamente proporcional a la duración de la incubación, y los lapsos más cortos se asocian con mayor mortalidad.
Período de transmisibilidad	No se transmite directamente de persona a persona
Susceptibilidad	La inmunización activa universal con toxoide tetánico absorbido genera protección durable por lo menos durante 10 años; después de completar la serie básica inicial, las dosis aisladas de refuerzo originan niveles altos de inmunidad.
Reservorio	Las esporas tetánicas están diseminadas ampliamente en el entorno y pueden contaminar heridas de todos los tipos. Se hallan en el polvo y en la tierra, en las aguas fangosas y estancadas, en las espinas, en los metales oxidados, en los instrumentos de trabajo de campo. Estos organismos pueden habitar normalmente e en el intestino humano, en el de caballos, vacas, ovejas, gatos y otros animales, siendo inocuo. El suelo contaminado con excrementos de estos animales o tratado con abonos a base de estiércol contiene gran cantidad de esporas. En las zonas agrícolas y ganaderas, las personas adultas también pueden hospedar las esporas en el aparato digestivo. Las esporas se han encontrado asimismo en la piel y como contaminantes de la heroína.

A continuación se presenta la definición operativa de caso para el evento tétanos accidental.

Tipo de caso	Características de la clasificación
---------------------	--

Caso probable	Todo caso en persona mayor de un mes de edad con un cuadro agudo de disfagia, hipertonia y/o contracciones musculares dolorosas, usualmente de los músculos de la mandíbula y el cuello, y espasmos musculares generalizados con rigidez progresiva, sin otra causa médica aparente.
Caso confirmado	Todo caso probable que cumple con la definición clínica.

1.3. Justificación para la vigilancia

El control del tétanos ha sido parte de una estrategia general aplicada para alcanzar los objetivos de los programas de vacunación en las Américas. Si bien su erradicación nunca ha constituido una meta, la incidencia de esta enfermedad ha disminuido en forma considerable. Varios factores han contribuido a lograr esta reducción: el fortalecimiento de los servicios de salud del continente americano; el aumento progresivo de la cobertura con DPT en la niñez; la vacunación de los niños con toxoide tetánico en las escuelas, y los esfuerzos iniciados en los años ochenta para eliminar el tétanos neonatal.

No se han presentado cambios significativos en las características epidemiológicas generales del tétanos en los adultos. El tétanos accidental, aunque tiene una distribución mundial, es más frecuente en regiones agrícolas y zonas subdesarrolladas donde existe mayor posibilidad de contacto con la excreta de animales, donde existe mayor contaminación fecal, donde la inmunización es inadecuada y con bajas coberturas de vacunación y deficiencias en la calidad y acceso a los servicios de salud, ocurriendo indistintamente en zonas urbanas y rurales. Está relacionado con actividades propias de la profesión u oficio y puede afectar a todos los individuos que no estén vacunados adecuadamente.

ALCANCE

Este documento define la metodología de los procesos establecidos para la notificación, recolección y análisis de los datos que orientarán las acciones para la atención de los casos de tétanos accidental, en el nivel nacional, departamental, distrital y municipal, según se requiera.

RESPONSABILIDAD

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 de Vigilancia en Salud Pública –SIVIGILA- de acuerdo con la normativa vigente. Los actores del sistema se consideran los siguientes:

- Ministerio de Salud y de la Protección Social (MSPS): Centro Nacional de Enlace (CNE), Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI).

- Instituto Nacional de Salud: Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública (DVARSP), Subdirección de Prevención, Vigilancia y Control en Salud Pública y Subdirección de Análisis del Riesgo y Respuesta Inmediata en Salud Pública, Grupo de Gestión del Riesgo y Respuesta Inmediata (GGRRI), Grupo Vigilancia de Inmunoprevenibles.
- Unidades notificadoras: Entidades sanitarias territoriales de carácter nacional, departamental, distrital y municipal.
- Unidades Primarias Generadoras de Datos (UPGD): Entidades de carácter público y privado que captan los eventos de interés en salud pública.
- La comunidad
- Organizaciones No Gubernamentales.

DEFINICIONES

Las contenidas en el Decreto 3518 de octubre 9 de 2006 del Ministerio de la Protección Social por el cual se crea y reglamenta el Sistema de Vigilancia en Salud Pública y se dictan otras disposiciones.

Autoridades Sanitarias: Entidades jurídicas de carácter público con atribuciones para ejercer funciones de rectoría, regulación, inspección, vigilancia y control de los sectores público y privado en salud y adoptar medidas de prevención y seguimiento que garanticen la protección de la salud pública.

Entidades Sanitarias: Entidades del Estado que prestan servicios sanitarios o de sanidad con el propósito de preservar la salud humana y la salud pública.

Estrategias de Vigilancia en Salud Pública: Conjunto de métodos y procedimientos para la vigilancia de eventos de interés en salud pública, diseñadas con base en las características de los eventos a vigilar; la capacidad existente para detectar y atender el problema; los objetivos de la vigilancia; los costos relacionados con el desarrollo de la capacidad necesaria y las características de las instituciones involucradas en el proceso de la vigilancia.

Eventos: Sucesos o circunstancias que pueden modificar o incidir en la situación de salud de un individuo o una comunidad y que para efectos del presente decreto, se clasifican en condiciones fisiológicas, enfermedades, discapacidades y muertes; factores protectores y factores de riesgo relacionados con condiciones del medio ambiente, consumo y comportamiento; acciones de protección específica, detección temprana y atención de enfermedades y demás factores determinantes asociados.

Eventos de Interés en Salud Pública: Aquellos eventos considerados como importantes o trascendentes para la salud colectiva por parte del Ministerio de la Protección Social, teniendo en cuenta criterios de frecuencia, gravedad, comportamiento epidemiológico, posibilidades de prevención, costo-efectividad de las intervenciones, e interés público; que además, requieren ser enfrentados con medidas de salud pública.

Medidas Sanitarias: Conjunto de medidas de salud pública y demás precauciones sanitarias aplicadas por la autoridad sanitaria, para prevenir, mitigar, controlar o eliminar la propagación de un evento que afecte o pueda afectar la salud de la población.

Protocolo de Vigilancia en Salud Pública: Es la guía técnica y operativa que estandariza los criterios, procedimientos y actividades que permiten sistematizar las actividades de vigilancia de los eventos de interés en salud pública.

Red de Vigilancia en Salud Pública: Conjunto de personas, organizaciones e instituciones integrantes del Sistema General de Seguridad Social en Salud, así como otras organizaciones de interés distintas del sector, cuyas actividades influyen directa o indirectamente en la salud de la población, que de manera sistemática y lógica se articulan y coordinan para hacer posible el intercambio real y material de información útil para el conocimiento, análisis y abordaje de los problemas de salud, así como el intercambio de experiencias, metodologías y recursos, relacionados con las acciones de vigilancia en salud pública.

Sistema de Vigilancia en Salud Pública - SIVIGILA: Conjunto de usuarios, normas, procedimientos, recursos técnicos, financieros y de talento humano, organizados entre sí para la recopilación, análisis, interpretación, actualización, divulgación y evaluación sistemática y oportuna de la información sobre eventos en salud, para la orientación de las acciones de prevención y control en salud pública.

Unidad Notificadora: Es la entidad pública responsable de la investigación, confirmación y configuración de los eventos de interés en salud pública, con base en la información suministrada por las Unidades Primarias Generadoras de Datos y cualquier otra información obtenida a través de procedimientos epidemiológicos.

Unidad Primaria Generadora de Datos - UPGD: Es la entidad pública o privada que capta la ocurrencia de eventos de interés en salud pública y genera información útil y necesaria para los fines del Sistema de Vigilancia en Salud Pública – SIVIGILA.

Usuarios del Sistema: Toda entidad e institución, persona natural o jurídica que provea y/o demande información del Sistema de Vigilancia en Salud Pública.

Vigilancia en Salud Pública: Función esencial asociada a la responsabilidad estatal y ciudadana de protección de la salud, consistente en el proceso sistemático y constante de recolección, análisis, interpretación y divulgación de datos específicos relacionados con la salud, para su utilización en la planificación, ejecución y evaluación de la práctica en salud pública.

Vigilancia y Control Sanitario: Función esencial asociada a la responsabilidad estatal y ciudadana de protección de la salud, consistente en el proceso sistemático y constante de inspección, vigilancia y control del cumplimiento de normas y procesos para asegurar una adecuada situación sanitaria y de seguridad de todas las actividades que tienen relación con la salud humana.

1.4. Usos de la vigilancia para el evento

Realizar el seguimiento continuo y sistemático de la ocurrencia del tétanos accidental 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.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivos específicos de la vigilancia integrada de tétanos accidental

- 1.) Determinar la tendencia del tétanos accidental en Colombia
- 2.) Cuantificar el porcentaje de casos probables que fueron confirmados o descartados.
- 3.) Establecer la incidencia de los casos de tétanos accidental.
- 4.) Estimar la letalidad del evento.

Actividades

- Lograr la notificación de los casos probables.
- Realizar la investigación adecuada de todo caso sospechoso o confirmado en las primeras 48 horas después de la notificación.
- Tomar las muestras apropiadas para confirmación del diagnóstico.
- Realizar la búsqueda activa periódica de casos no captados por el sistema de vigilancia.
- Orientar las medidas de control que deben adelantarse frente a un caso sospechoso o confirmado.

3. DEFINICIÓN DEL EVENTO

A continuación se presenta la definición operativa de caso para el evento tétanos accidental.

<i>Tipo de caso</i>	<i>Características de la clasificación</i>
Caso probable	Todo caso en persona mayor de un mes de edad con un cuadro agudo de disfagia, hipertonia y/o contracciones musculares dolorosas, usualmente de los músculos de la mandíbula y el cuello, y espasmos musculares generalizados con rigidez progresiva, sin otra causa médica aparente.
Caso confirmado	Todo caso probable que cumple con la definición clínica.

4. FUENTES DE LOS DATOS

4.1. Estrategias de vigilancia

En la vigilancia del tétanos accidental se empleará la vigilancia pasiva o rutinaria, la cual operará en las unidades primarias generadoras de datos (UPGD) que conforman el sistema de vigilancia en salud pública.

- Estrategia de Vigilancia Búsqueda Secundaria (Búsqueda activa)
- Estrategia de investigación oportuna después de la notificación;
- Reporte y diferenciación entre los casos de tétanos accidental y neonatal
- Revisión de registros de defunción

4.2. Fuentes

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 de Vigilancia en Salud Pública –SIVIGILA- de acuerdo con la normativa vigente. Los actores del sistema se consideran los siguientes:

- Ministerio de Salud y de la Protección Social (MSPS): Centro Nacional de Enlace (CNE), Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI).
- Instituto Nacional de Salud: Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública (DVARSP), Subdirección de Prevención, Vigilancia y Control en Salud Pública y Subdirección de Análisis del Riesgo y Respuesta Inmediata en Salud Pública, Grupo de Gestión del Riesgo y Respuesta Inmediata (GGRRI), Grupo Vigilancia de Inmunoprevenibles.
- Unidades notificadoras: Entidades sanitarias territoriales de carácter nacional, departamental, distrital y municipal.
- Unidades Primarias Generadoras de Datos (UPGD): Entidades de carácter público y privado que captan los eventos de interés en salud pública.
- La comunidad
- Organizaciones No Gubernamentales.

De estas fuentes la única integrada al SISPRO es el Sivigila, el cual genera información anual de los casos notificados.

4.3. Notificación

Las UPGD, caracterizadas de conformidad con las normas vigentes, son las responsables de captar y notificar con periodicidad semanal, en los formatos y estructura establecidos, la presencia del evento de acuerdo a las definiciones de caso contenidas en el protocolo.

Los datos deben estar contenidos en archivos planos delimitados por comas, con la estructura y características definidas y contenidas en los documentos técnicos que hacen parte del subsistema de información para la notificación de eventos de interés en salud pública del Instituto Nacional de Salud - Ministerio de la Protección Social.

Ni las direcciones departamentales, distritales o municipales de salud, ni las entidades administradoras de planes de beneficios, ni ningún otro organismo de administración, dirección, vigilancia y control podrán modificar, reducir o adicionar los datos ni la estructura en la cual deben ser presentados en medio magnético, en cuanto a longitud de los campos, tipo de dato, valores que puede adoptar el dato y orden de los mismos. Lo anterior sin perjuicio de que en las bases de datos propias, 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 individual obligatoria para las UPGD que hacen parte de la Red Nacional de Vigilancia.

<i>Tipo de caso</i>	<i>Características de la clasificación</i>
Notificación inmediata	Todos los casos probables o confirmados de tétanos accidental deben notificarse de manera inmediata e individual en cada nivel del sistema. Para ello se utilizará la ficha de datos básicos y complementarios definida por el INS.
Notificación semanal	Los casos probables o confirmados de tétanos accidental deben reportarse semanalmente de conformidad a la estructura y contenidos mínimos establecidos en el subsistema de información para la vigilancia de los eventos de interés en salud pública.
Ajustes por periodos epidemiológicos	Los ajustes a la información de casos probables o confirmados de tétanos accidental y los ajustes por periodos inmediatamente posterior a la notificación del caso de conformidad a los mecanismos definidos por el sistema.

4.4. Aseguramiento de la calidad de los datos

4.4.1. Variables mínimas requeridas para cumplir con los objetivos

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

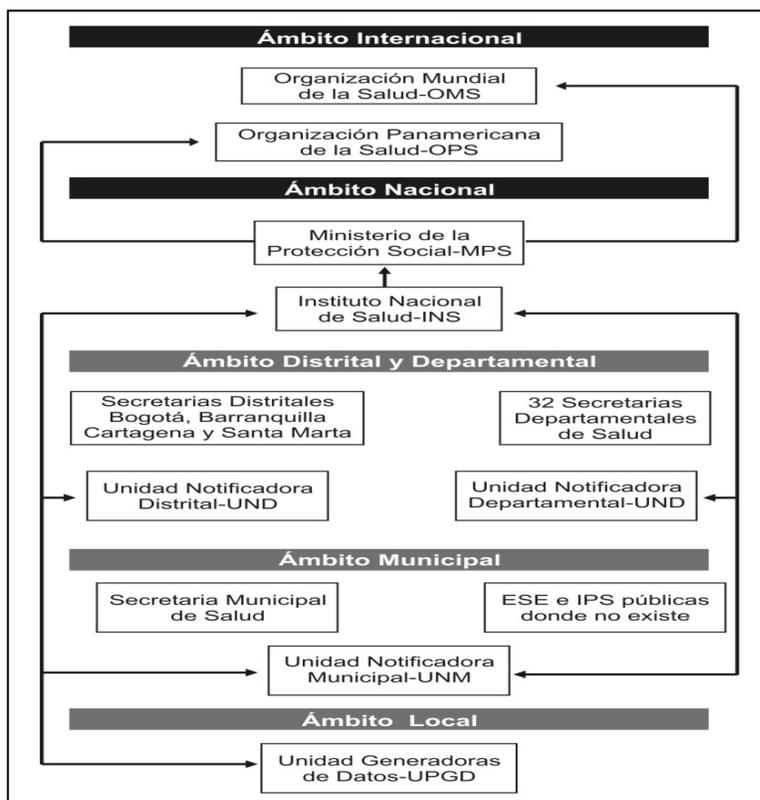
- ✓ Fecha de notificación
- ✓ Nombre del caso
- ✓ Edad y sexo
- ✓ Fecha de nacimiento
- ✓ Fecha de inicio de síntomas
- ✓ Área de ocurrencia
- ✓ País de procedencia del caso
- ✓ Departamento y municipio de procedencia
- ✓ Departamento y municipio de residencia
- ✓ Departamento y municipio que notifica
- ✓ Fecha de hospitalización

- ✓ Fecha de defunción
- ✓ Pertenencia étnica
- ✓ Régimen de salud y código de EAPB
- ✓ Clasificación inicial del caso
- ✓ Fuente de notificación
- ✓ Antecedentes vacunales
- ✓ Datos clínicos
- ✓ Fuente de infección.
- ✓ Fecha de investigación de campo

La información será requerida de manera inmediata en términos de la notificación de casos y semanal para el envío de datos de la ficha.

5. RECOLECCIÓN DE LOS DATOS

1. Periodicidad y permanencia de la recolección: La vigilancia de tétanos accidental es de carácter permanente con recolección periódica. La recolección de datos será semanal, teniendo en cuenta que es coherente con la historia natural del evento y con los objetivos de la vigilancia.
2. Cobertura: La vigilancia de tétanos accidental, se realiza en toda la comunidad.
3. Flujo de información: El flujo de información para la recolección de datos, corresponde al procedimiento nacional de notificación de eventos.



5.1. Procesamiento de los datos

Se utilizarán medidas de tendencia central como medias, medianas, rangos. Se procesarán los datos sobre fecha de vacunación, así como se generarán tablas con información de departamentos que notifican casos y por departamento de procedencia de los casos, tablas que contengan datos socio-demográficos, clínicos y epidemiológicos. Se construirán gráficos sobre la notificación por semana epidemiológica, grupos de edad, tendencia, cumplimiento de indicadores por departamento.

Se utilizará el aplicativo Sivigila para procesamiento de variables demográficas, clínicas y epidemiológicas.

Las herramientas de informática que se usara serán el paquete de Microsoft Excel, el programa estadístico SPSS.

6. ANÁLISIS DE LOS DATOS

El análisis planteado para tétanos accidental está enfocado estrictamente al cumplimiento de los objetivos planteados. Como herramientas de análisis, se hará uso de cuadros, gráficos, tablas, mapas y pruebas estadísticas para presentar los resultados.

Para el análisis de los datos de vigilancia de tétanos, será responsable el referente de este evento del equipo funcional Inmunoprevenibles de la Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública del Instituto Nacional de Salud.

Se deben analizar los datos de las fichas de notificación e investigación y los listados detallados con el objeto de hacer un seguimiento de los casos notificados sospechosos y confirmados según la edad, el sexo, la ubicación y los antecedentes de vacunación, así como para determinar si se cumplen las normas de notificación e investigación de casos.

Distribución según la edad: la distribución de los casos según la edad permite a las autoridades sanitarias detectar cualquier cambio en la epidemiología de estas enfermedades y decidir los grupos de edad a los cuales se debe vacunar.

Localización geográfica: se debe indicar en un mapa la localización de los casos según su lugar de residencia (o procedencia) y comparar esta información con los datos sobre cobertura de la vacunación y sobre las unidades notificadoras del sistema de vigilancia. Estos mapas pueden ser útiles para actividades de coordinación como, por ejemplo, determinar los lugares de vacunación.

8.1. Indicadores

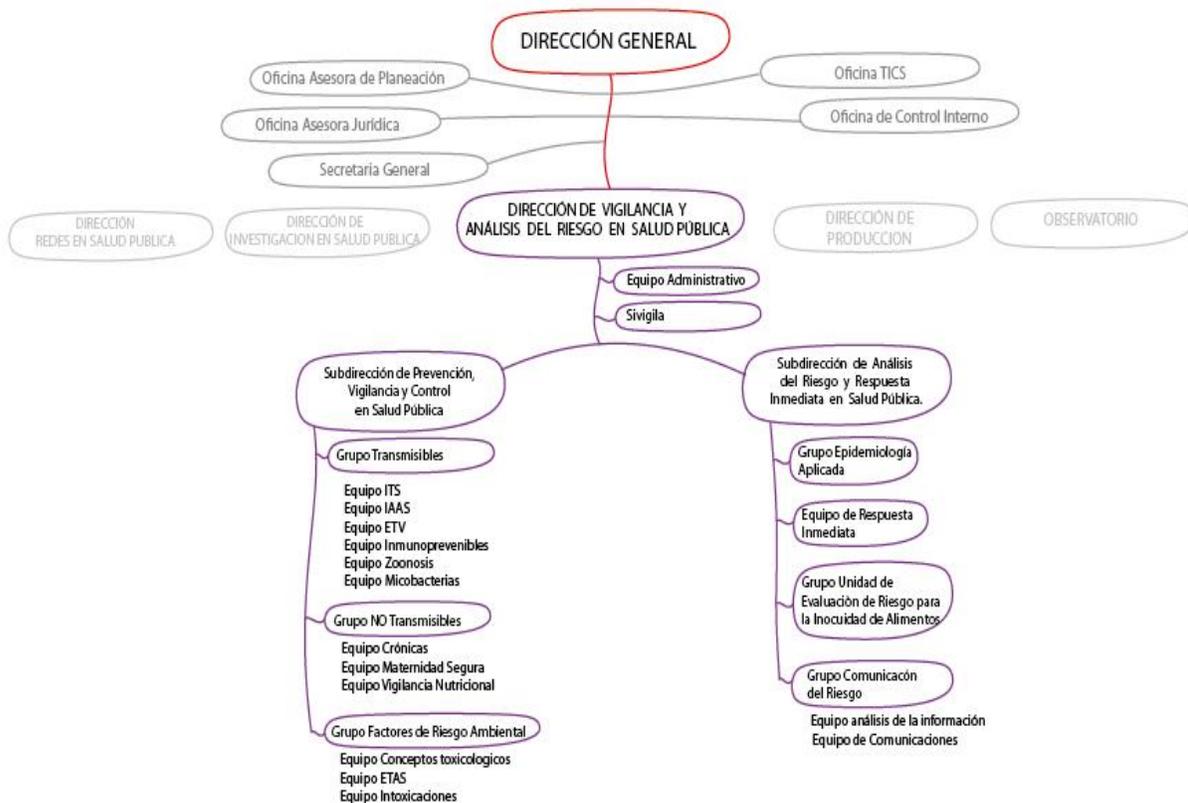
Para garantizar plenamente la calidad del sistema de vigilancia, se debe revisar con regularidad utilizando en forma sistemática un conjunto de indicadores formales. Ver indicadores MNL-R02.001.4010-003.

9. COMUNICACIÓN Y DIFUSION DE LOS RESULTADOS DE LA VIGILANCIA

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^x.

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^{xi}, 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.



7. ORIENTACION DE LA ACCION

7.1. Acciones Individuales

Es preciso que todo caso de tétanos accidental sea investigado con el fin de establecer qué factores estuvieron implicados en la infección y cuáles pueden ser intervenidos para evitar casos futuros.

Además de verificar el cuadro clínico y de realizar los estudios necesarios para descartar los diagnósticos diferenciales, resulta adecuado indagar por los siguientes datos.

- La ocupación de la persona.
- Los antecedentes de heridas sufridas durante los 20 días anteriores a la presentación del cuadro clínico.
- Las características de la herida y la forma como fue tratada.
- La actividad relacionada con la herida y el lugar del accidente.
- Los antecedentes de vacunación.
- Si el caso fue tratado en un servicio de salud, será necesario explorar las características de manejo dado a la herida.
- Los antecedentes de quemaduras, infecciones del oído medio, intervenciones quirúrgicas y odontológicas, aborto y consumo de drogas, especialmente las administradas por vía intramuscular.

Ante la aparición de casos es necesario revisar los registros de consulta de otros centros de atención, así como los registros de defunción, lo cual es útil para detectar casos no notificados y activar las acciones de detección en los servicios de salud.

Tratamiento

El tratamiento comprende el cuidado de las heridas, la administración de antibióticos, la aplicación de la antitoxina tetánica, el mantenimiento de las vías respiratorias despejadas y las medidas de soporte a fin de yugular los espasmos.

Cuidado de las heridas. Inicialmente se debe valorar el caso para determinar si la herida es limpia o contaminada, así como el estado de vacunación de la persona. Las heridas deben limpiarse y desbridarse adecuadamente cuando contienen tierra o tejido necrótico. Además, debe considerarse la inmunización activa con el toxoide tetánico y la inmunoglobulina tetánica humana o en dado caso de no disponer de la segunda se procederá al uso de antitoxina tetánica de origen equino. La conducta a seguir depende de los hallazgos de la valoración, las alternativas de intervención se presentan en la siguiente tabla.

Recomendaciones de inmunización y profilaxis en caso de heridas.

Ha de vacunación	Tipo de herida	
	Sugestivas	No sugestivas
3 dosis, última hace menos de 5 años 1 dosis de toxoide	–	–
3 dosis, última hace 5-10 años	–	1 dosis de toxoide
3 dosis, última hace más de 10 años	1 dosis de toxoide	1 dosis de toxoide + IGT (2)
Vacunación incompleta	Completar pauta vacunal	Completar pauta vacunal + IGT (2)
No vacunación o desconocida	3 dosis de toxoide	3 dosis de toxoide + IGT (2)

Antibióticos.

La terapia antimicrobiana, aunque no neutraliza la toxina en sí, es importante para eliminar el microorganismo que la produce. Se recomienda un ciclo de 10 a 14 días con metronidazol por vía oral (o intravenosa, 3 mg/kg por día, administrado a intervalos de seis horas; máximo de 4 g por día), pues disminuye el número de formas vegetativas de *C. tetani*. La penicilina puede usarse como una opción. Se recomienda usar penicilina cristalina 50.000 a 100.000 unidades/kilogramo/día en dos dosis por vía intravenosa por diez días.

En niños alérgicos se utiliza la eritromicina a dosis de 40 mg/kg/día cada seis horas por cinco días y en adultos 2 gramos por día por cinco días.

Inmunización.

La presencia de casos de tétanos exige fortalecer las acciones de vacunación realizadas en el municipio, incluyendo las orientadas a la prevención del tétanos. Es preciso impulsar la vacunación de todas las personas que por las características ocupacionales se encuentran en alto riesgo de infección; para éstas es necesaria la aplicación de dos dosis con intervalo de un mes y un refuerzo cada 10 años. En los grupos de alto riesgo se encuentran: trabajadores del sector agropecuario, de la construcción, militares, manipuladores de alimentos, trabajadores de la salud, trabajadores de servicios públicos, residentes en sitios próximos a basureros, conductos de aguas negras o sistemas de disposición de excretas.

Uso de antitoxina.

En Colombia, para el año 2010 el Ministerio de la Protección Social tiene disponibilidad de la antitoxina TETANEA™ 1.500 UI/ml -fragmentos f(ab)2 de inmunoglobulina antitetánica de origen equino-, avalada por el INVIMA en agosto de 2001. Según las del fabricante en caso de herida tetanógena, TETANEA se administrará por vía intramuscular, tan pronto como sea posible en los sujetos no inmunizados, o parcialmente inmunizados, y en las personas que hayan recibido su última dosis hace más de diez años.

Recordar que la dosis administrada dependerá de la severidad de la herida, del tiempo transcurrido entre el momento de la lesión hasta el inicio del tratamiento y del estado general de la persona.

Se recomienda duplicar la dosis inicial de 1.500 UI en las siguientes situaciones:

- Herida en mal estado o infectada.
- Paciente que consulta o es examinado 24 horas después del inicio del inicio de síntomas.
- Lesiones necróticas o quemaduras.
- Estados de choque con hemorragia
- Pacientes obesos.

Presentación: Solución inyectable en ampolla (1 ml).

Dosis: Se administrará lo más pronto después de la herida. La dosis a administrar es la misma en adultos y en los niños, 1500 UI.

Vía: Inyectar lentamente por vía intramuscular en el deltoides o en el cuadrante superior - externo del muslo.

7.2. Acciones Colectivas

Investigación epidemiológica de campo en los primeros siete días de captado el caso para identificar factores de riesgo en la comunidad y lograr la implementación de medidas profilácticas en las cuales es preciso involucrar a la comunidad en la identificación permanente de condiciones de riesgo e implementar estrategias tendientes a educar a la población sobre la importancia de la consulta oportuna ante lesiones o heridas potencialmente tetánicas.

Así mismo, es importante reforzar en los servicios de salud las condiciones técnicas básicas para el manejo de heridas de acuerdo con la gravedad y el estado de inmunización.

Vigilancia en salud pública. En áreas de alto riesgo de acuerdo con las características socioeconómicas de la población y en donde no existan servicios de salud de fácil acceso, es preciso implementar una estrategia de vigilancia que permita la detección oportuna de heridas contaminadas y la detección de casos o muertes sugestivas de tétanos.

Búsqueda activa institucional (BAI – Anexos)

El inicio de una estrategia de búsqueda activa en las IPS es útil para explorar la aparición de casos del evento que no se han reportado o detectado en el sistema. Esta estrategia debe realizarse ante la presencia de un caso altamente sospechoso o confirmado e igualmente cada trimestre en municipios priorizados por la entidad territorial.

7.3. Acciones de laboratorio

Debido a que no existe ninguna anomalía específica característica del tétanos que pueda observarse en el laboratorio, el diagnóstico de esta enfermedad es clínico epidemiológico y no está sujeto a confirmación bacteriológica.

7.4. Evaluación de la vigilancia

Se realizará evaluación periódica de la vigilancia en términos de pertinencia, efectividad (simplicidad, aceptabilidad y calidad de los datos) y capacidad de adaptación.

Evaluación de coherencia: La definición del evento se corresponde con las fuentes de datos, la oportunidad y la periodicidad necesarias para vigilar el evento.

Evaluación de pertinencia: El tétanos accidental sigue siendo el evento una prioridad de salud pública.

Evaluación de resultados o de efectividad: la cantidad de datos plasmados en la ficha de notificación de tétanos accidental, son suficientes para cumplir con el objetivo y focos de la vigilancia.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- I. Farrar JJ, Yen LM, Cook T, Fairweather N, Binh N, Parry J, et al. Tetanus. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2000; 69: 292–301.
- II. Ogunrin OA, Unuigbo EI. Tetanus: an analysis of the prognosticating factors of cases seen in a tertiary hospital in a developing African country between 1990 and 2000. *Trop Doct* 2004; 34: 240–241.
- III. Brett EM, ed. *Paediatric Neurology*, 3ª ed. Londres: Churchill Livingstone; 1997: 667–669.
- IV. Cherry JD, Harrison RE. Tetanus. In: Feigin RD, Cherry JD, Demmler GJ, Kaplan SL, eds. *Textbook of Pediatric Infectious Diseases*, 5th ed. Philadelphia: W. B. Saunders; 2003: 1766–1776.
- V. OPS, OMS. Informe de la XV reunión del Grupo Asesor Técnico Sobre Enfermedades Prevenibles por Vacunación. [Monografía en Internet]. Washington; 2002.
- VI. Sanford JP. Tetanus: forgotten but not gone [editorial]. *N Engl J Med* 1995; 332: 812–813.
- VII. Health for all statistical database [On line]. World Health Organization (WHO) Regional Office for Europe. Copenhagen, December 1999 Available from: URL: <http://www.who.dk/country/country.htm>.
- VIII. Pedalino B, Cotter B, Ciofi Degli Atti ML, Mandolini D, Parroccini S, Salmaso S. Epidemiología del tétanos en Italia en los años 1971–2000. *Eurosurveillance* 2002; 7: 103–110. <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=357>.

- IX. Trujillo MH, Castillo A, España J, Manzo A, Zerpa R. Impact of intensive care management on the prognosis of tetanus. Analysis of 641 cases. *Chest* 1987; 92: 63–65.
- X. Organización Mundial de la Salud. 2004. Outbreak Communication. Report of the WHO Expert Consultation on Outbreak Communications. Singapore, 21–23 September 2004. Consultado
- XI. Sandman, P. (2003). For kinds of risk Communication. Recuperado el 26 de Noviembre de 2012. The Peter Sandman Risk Communication website: <http://www.psandman.com.col/4kind-1.htm>

9. CONTROL DE REVISIONES

VERSIÓN	FECHA DE APROBACIÓN			DESCRIPCIÓN	ELABORACIÓN O ACTUALIZACIÓN
	AA	MM	DD		
00	2011	08	08	Publicación del protocolo de vigilancia	
01	2014	06	11	Actualización de conceptos y formato	

REVISÓ	APROBO
Oscar Eduardo Pacheco	Máncel Enrique Martínez Durán
Subdirector de prevención, vigilancia y control en salud pública	Director de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública

