

PROTOCOLO DE VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA

FIEBRE TIFOIDEA Y PARATIFOIDEA

Código 320



DOCUMENTO ELABORADO POR

Grupo de enfermedades transmisibles

Martha Patricia López
Subdirección de Prevención
Vigilancia y Control en Salud Pública
Instituto Nacional de Salud

DOCUMENTO ACTUALIZADO POR

Amparo Liliana Sabogal Apolinar

Equipo de Infecciones de Transmisión Sexual
Subdirección de Prevención
Vigilancia y Control en Salud Pública
Instituto Nacional de Salud

Grupo de Microbiología

Laboratorio Nacional de Referencia
Dirección de Redes en Salud Pública
Instituto Nacional de Salud

Martha Lucía Ospina Martínez

Director General INS

Franklyn Edwin Prieto Alvarado

Director de Vigilancia y
Análisis del Riesgo en Salud Pública

Óscar 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	6
2	Objetivos específicos	6
3	Definiciones operativas de casos	7
4	Fuentes de los datos	7
	4.1. Definición de las fuentes	7
	4.2. Periodicidad de los reportes	7
	4.3. Flujo de información	8
	4.4. Responsabilidades por niveles	8
5	Recolección y procesamiento de los datos	9
6	Análisis de la información	9
	6.1. Indicadores	10
7	Orientación de la acción	11
	7.1. Acciones individuales	11
	7.2. Acciones colectivas	11
	7.3. Acciones de laboratorio	12
8	Comunicación del riesgo	13
9	Referencias bibliográficas	13
10	Control de revisiones	14
11	Anexos	14



1. Introducción

La fiebre tifoidea y paratifoidea continúa siendo un importante evento de interés en salud pública. El incremento agudo de los casos en algunos países se debe a varias condiciones: 1) rápido incremento de la población, 2) aumento de la urbanización, 3) inadecuadas facilidades para procesar los desechos humanos, 4) disminución del abastecimiento de agua e inadecuada calidad, 5) consumo de alimentos elaborados con aguas contaminadas y 6) exceso de personas a atender en los servicios de salud. Se requiere contar con herramientas de vigilancia en salud pública para caracterizar el comportamiento de este evento a nivel nacional y subnacional con el objeto de definir medidas de prevención y control.

1.1. Comportamiento Mundial y Regional del evento

1.1.1 Situación epidemiológica mundial

La fiebre tifoidea y paratifoidea, sigue siendo un problema de salud pública significativo en algunos países del Sudeste Asiático, África y América del Sur, debido a deficiencias de saneamiento ambiental básico. La Organización Mundial de la Salud estima que en los países en desarrollo se presentan 22 millones de casos al año, de los cuales 216.000 mueren (1,2).

Se calcula que la incidencia anual de fiebre tifoidea en el mundo es de 17 millones de casos, con alrededor de 600 000 defunciones. El mayor volumen de pacientes se concentra en los países en desarrollo. En Estados Unidos, cada año se presentan menos de 500 casos esporádicos, y la cifra es similar en otros países industrializados; en la actualidad la mayoría de los casos del mundo industrializado son importados de zonas endémicas (1)

En el estudio de Crump sobre la carga de la fiebre tifoidea se definieron como regiones con alta incidencia de fiebre tifoidea (más de 100/100.000 casos/año), Asia centromeridional y Asia sudoriental; regiones de incidencia media (10–100/100.000 casos/año), el resto de Asia, África, América Latina y el Caribe y

Oceanía, salvo Australia y Nueva Zelanda. Europa, América del Norte y el resto del mundo desarrollado tienen una baja incidencia de fiebre tifoidea (menos de 10/100.000 casos/año) (1)

A pesar de que la incidencia de fiebre tifoidea ha disminuido considerablemente en los países desarrollados con buenas condiciones sanitarias, se estima que cada año ocurren en el mundo aproximadamente 33 millones de casos con 300.000 fallecidos (3). Las tasas de incidencia varían desde uno por 100.000 o menos en los Estados Unidos y otros países desarrollados hasta 100 por 100.000 o más en áreas endémicas como Chile, Indonesia e India (4).

1.1.2 Situación epidemiológica en América

En América Latina la fiebre tifoidea continúa siendo una causa importante de mortalidad y morbilidad, aunque no exista información completa que refleje su magnitud, debido a la notificación incompleta y muy variable de los diferentes países. Para el año 2004 América latina y del Caribe registraba un total de 273 518 casos de fiebre tifoidea, América Central aportó la mayor incidencia (58 *100.000 personas año), seguido de la Región Caribe (5).

1.1.3 Situación epidemiológica nacional

En Colombia, de los 2330 casos reportados al Sistema de Vigilancia en Salud Pública (Sivigila) entre 2002 y 2004, sólo 3,7% fueron confirmados por el laboratorio de elección, lo que representó una limitación para realizar una caracterización de este problema en el país; por esta razón, la incidencia de la enfermedad para los años 2000 a 2008 es muy baja; a partir de 2003 con los procesos de mejoramiento de la vigilancia del evento “de manera paulatina” se mejoró el registro del evento en el país. En el año 2007 se inició la notificación de este evento a través de la ficha individual. En el periodo 2007 - 2016 se han registraron 1 173 casos confirmados en el Sistema de Vigilancia en Salud Pública – Sivigila, con un promedio de notificación de 103 casos por año. El año 2015 registró la mayor notificación con 263 casos (28,2 %) (<http://www.ins.gov.co/lineas-de->

accion/Subdireccion-Vigilancia/Informe%20de%20Evento%20Epidemiologico/FIEBRE%20TIFOIDEA%20Y%20PARATIFOIDEA%20PERIODO%20XIII%202016.pdf

Las entidades territoriales de Norte de Santander, Antioquia, Meta, Huila y Bogotá han aportado el 79,6 % de los casos y el 71,8 % de los casos se concentran en nueve municipios: San José de Cúcuta, Granada, Medellín, Apartadó, Bogotá D.C, Garzón, Turbo, Los Patios y Villa del Rosario.

Para este periodo de tiempo la mayor proporción de casos registrados pertenece al régimen contributivo seguido por el régimen subsidiado; con relación a la pertenencia étnica la mayor proporción de casos se observa en pertenencia “otros” seguido del grupo afrocolombiano; por sexo el mayor número de casos se observa en el sexo masculino y por área de procedencia en el área urbana.

1.2. Estado del arte

La fiebre tifoidea es una enfermedad bacteriana sistémica que se caracteriza en la fase inicial por la aparición insidiosa de fiebre continua, cefalea intensa, malestar general, anorexia, bradicardia relativa, esplenomegalia, manchas rosadas en el tronco en 25% de los enfermos de piel blanca y estreñimiento con más frecuencia que diarrea en los adultos (7). La letalidad está asociada principalmente al desarrollo de complicaciones gastrointestinales como la perforación y hemorragias intestinales y puede ser del 10% y disminuir al 1% o menos con la administración inmediata de antibióticos. Se presentan formas leves y asintomáticas, especialmente en las zonas endémicas (8,9).

El evento es producido por *Salmonella Typhi* y *Paratyphi*. Se adquiere a través alimentos y aguas contaminadas, Su reservorio natural es el hombre, que contamina el ambiente por la excreción intermitente de las bacterias (4).

1.2.1. Descripción del evento

Aspecto	Descripción
Agente etiológico	La fiebre tifoidea y la fiebre paratifoidea son causadas por <i>Salmonella Typhi</i> y <i>Paratyphi A, B o C</i> ; es un bacilo gramnegativo que pertenece a la familia Enterobacteriaceae, anaerobio facultativo, flagelado, no esporulado, cuenta con un antígeno O (somático), H (flagelar) y el serotipo Typhi cuenta con un antígeno Vi, el cual le da la capacidad para adherirse a las células intestinales del huésped y sobrevivir intracelularmente convirtiéndolo más virulento (6).
Modo de transmisión	Por la ingesta de agua y alimentos contaminados con heces u orina de enfermos o portadores. En algunos países, por mariscos procedentes de lechos contaminados con aguas servidas (en particular ostras) y las frutas y verduras fertilizadas con heces o regadas con aguas contaminadas; la leche y los productos lácteos contaminados (por lo común por las manos de los portadores), los enfermos no diagnosticados son importantes vehículos de transmisión. Las moscas pueden contaminar alimentos en los que los microorganismos se pueden multiplicar hasta alcanzar dosis infectantes (7).
Período de incubación	Tiende a modificarse de acuerdo con la dosis infectante (105 a 108 UFC) y fluctúa de tres días a tres meses, por lo regular con límites de una a tres semanas. En la gastroenteritis paratifoidea, de 1 a 10 días (6).
Periodo de transmisibilidad	La transmisibilidad es posible mientras persista la bacteria en las heces y la orina del portador o del enfermo, comúnmente desde la primera semana hasta la convalecencia. Cerca de 10% de los pacientes con fiebre tifoidea no tratados excretarán bacilos durante tres meses después del inicio de los síntomas. Del 2 al 5% permanecerán como portadores asintomáticos, excretando la bacteria por periodos hasta de un año (7).
Reservorio	El único reservorio de <i>S. Typhi</i> y <i>S. Paratyphi A, B y C</i> es el hombre. <i>S. Paratyphi B</i> se puede encontrar también en animales. Los contactos en el núcleo familiar pueden ser portadores transitorios o permanentes. El estado de portador puede surgir después de la enfermedad aguda o de infección leve o subclínica y se consideran más frecuentes los portadores fecales de corta duración que los urinarios (7). Los portadores y los enfermos no diagnosticados son vehículos de transmisión importantes.



1.3. Justificación para la vigilancia

La fiebre tifoidea y paratifoidea, sigue siendo un problema de salud pública significativo en algunos países del Sudeste Asiático, África y América del Sur. En Colombia a pesar que se identifican múltiples elementos que favorecen la ocurrencia del evento; factores como el subregistro, la inadecuada clasificación de casos y el uso inadecuado de métodos diagnósticos utilizados para su confirmación limitan la caracterización del evento en el país y con ello el desarrollo de acciones de prevención y control; se requiere caracterizar el comportamiento del evento a nivel nacional y subnacional e identificar áreas y población en riesgo como insumo para la toma de decisiones y la definición de acciones de prevención y control adecuadas.

En el marco del Decenal de Salud Pública específicamente en las dimensiones de Salud Ambiental, Seguridad Alimentaria y Nutricional, Vida saludable y condiciones transmisibles, así como en las dimensiones transversales y de los Objetivos de Desarrollo Sostenible; los datos de la vigilancia de la

fiebre tifoidea y paratifoidea son insumo fundamental para las acciones de monitoreo y evaluación del cumplimiento de metas.

1.4. Usos de la vigilancia para el evento

Realizar el seguimiento y caracterización continua y sistemática de los casos de fiebre tifoidea y paratifoidea de acuerdo con los procesos establecidos, notificación, recolección, diagnóstico por laboratorio y análisis de los datos para generar información oportuna, válida y confiable para orientar medidas de prevención y control del evento.

Los usuarios de la información de la vigilancia de la fiebre tifoidea y paratifoidea son las instituciones del sector salud en el nivel nacional y subnacional y otros sectores (Ministerio de Ambiente, Vivienda, Corporaciones Ambientales, Superintendencia de servicios públicos, entre otros) así como la comunidad académica y comunidad en general.

2. Objetivos de la vigilancia del evento



- Caracterizar el comportamiento de la fiebre tifoidea y paratifoidea en el país.
- Definir zonas y áreas geográficas de riesgo para la ocurrencia del evento en el país.
- Estimar la tendencia de la fiebre tifoidea y paratifoidea en el país.

3. Definición del evento

Tipo de caso	Características de la clasificación
Caso Probable	Todo paciente que presenta fiebre alta (>39° C) por más de 72 horas de comienzo insidioso, dolor de cabeza, malestar general; acompañado o no de: anorexia, estreñimiento o diarrea, tos no productiva y bradicardia relativa.
Caso Confirmado por laboratorio	Caso confirmado por laboratorio con pruebas de hemocultivos, coprocultivo o cultivo de médula ósea positivos para Salmonella Typhi, Paratyphi A, B o C.
Casos confirmado por nexa epidemiológico	Caso que cumple con la definición de caso probable y que está relacionado con un caso confirmado por laboratorio.
Brote	Episodio en el cual dos o más personas presentan sintomatología similar después de ingerir un alimento o agua del mismo origen, donde la evidencia epidemiológica o los resultados de laboratorio implican que estos son el vehículo de transmisión del agente etiológico causal.
Portador	Toda persona con detección mediante coprocultivo positivo Salmonella Typhi, Paratyphi A, B o C y que es asintomática.

*Fuente: Adaptación definición de caso OMS.

4. Fuentes de los datos

4.1. Definición de la fuente

4.1.1 Primarias: historias clínicas, fichas de notificación de datos básicos, certificados de defunción, visitas epidemiológicas de campo, autopsia verbal, Registros Individuales de Prestación en Salud (RIPS), Registro Único de Afiliaciones módulo defunciones (RUAF).

4.1.2 Secundarias: registros de Entidades Administradoras de Planes de Beneficios en Salud, rumores de casos, medios de comunicación.

4.2. Periodicidad del reporte

Notificaciones	Responsabilidad
Notificación Inmediata	<p>La notificación debe ser inmediata de todos los casos y brotes confirmados por hemocultivo o coprocultivo de fiebre tifoidea o paratifoidea desde la UPGD a la dirección local de salud respectiva. Se define que si bien los brotes son de notificación inmediata de la UPGD – unidad primaria generadora de datos a la unidad notificadora municipal para su respectiva investigación de campo, también debe serlo desde el municipio al departamento y de éste al INS y al CNE, bajo los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Brotes donde involucre población cerrada o cautiva, entre los cuales están: cárceles, ancianatos, colegios, guarderías, batallones y reuniones o evento sociales. · Brotes donde estén implicados productos alimenticios con alto volumen de comercialización. Ejemplo: agua, productos cárnicos y lácteos. <p>Los brotes con casos inusitados e imprevistos por Salmonella Paratyphi A, B o C y aquellos que cumplan los anteriores criterios, se debe enviar informe de 72 horas y final según lo establecido en la guía de investigación de brotes de ETA (www.ins.gov.co) (incluir el link de la guía de inv. de brotes de ETA, EN DESARROLLO)</p>
Notificación semanal	<p>Tanto los casos probables como los confirmados se notificarán de manera individual con periodicidad semanal desde la UPGD a la UNM. Las UNM consolidarán y notificarán al ámbito departamental o distrital en archivos planos utilizando la ficha única de notificación (código 320), cara A (datos básicos).</p> <p>Adicionalmente se diligenciará en el software Sivigila las variables del laboratorio de los casos confirmados por laboratorio. Para todo brote de Fiebre Tifoidea o Paratifoidea confirmado y caracterizado se debe diligenciar la ficha de notificación colectiva (código 350 –ETA)</p>

4.3 Flujo de información

El flujo de la información puede consultarse en el documento Metodología de la operación estadística de vigilancia rutinaria SIVIGILA, avalado por la Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública (DVARSP).

4.4. Responsabilidad por niveles

Entidades administradoras de planes de beneficios de salud

- Garantizar la realización de acciones individuales tendientes a confirmar por laboratorio los casos de fiebre tifoidea y paratifoidea (hemocultivo, coprocultivo) y asegurar las intervenciones individuales del caso.
- Analizar y utilizar la información de la vigilancia para la toma de decisiones que afecten o puedan afectar la salud individual o colectiva de su población afiliada en relación a este evento.
- Suministrar la información de su población afiliada a la autoridad sanitaria de su jurisdicción, dentro de los lineamientos y fines propios del Sistema de Vigilancia en salud pública.
- Participar en las estrategias de vigilancia definidas para la prevención y control de la fiebre tifoidea y paratifoidea planteadas por la autoridad sanitaria territorial.

Instituciones prestadoras de servicios de salud

- Garantizar la atención integral del caso de acuerdo con la práctica clínica (según la normatividad vigente), incluidos los paraclínicos que se requieran.
- Garantizar el acceso al diagnóstico adecuado de casos de fiebre tifoidea-paratifoidea (hemocultivo, coprocultivo) según los lineamientos nacionales.
- Realizar la notificación del caso y remisión de la ficha de notificación al nivel correspondiente según flujo de información.
- Las UPGD deberán enviar el 100% de los aislamientos de *Salmonella* spp al laboratorio de salud pública departamental (LSPD).

Unidad local de salud

- Consolidar la información del área de su jurisdicción y realizar la notificación al nivel correspondiente

según flujo de información.

- Realizar la investigación epidemiológica de caso y el estudio de contactos para el 100% de los casos confirmados por laboratorio.
- Realizar las acciones de promoción, prevención y control de acuerdo a las competencias establecidas en la Ley 715 de 2001.

Secretaría departamental o distrital de salud

- Consolidar la información del área de su jurisdicción y realizar la notificación al nivel correspondiente según flujo de información.
- Realizar asistencia técnica a la unidad local de salud según evaluación de riesgo para el evento.
- Concurrir con la unidad local de salud, si se requiere, en la investigación epidemiológica de caso y el estudio de contactos.
- Concurrir con la unidad local de salud en las acciones de promoción, prevención y control de acuerdo con las competencias establecidas en la Ley 715 de 2001.
- El laboratorio de salud Pública Departamental deberá remitir el 100% de los aislamientos de *Salmonella* spp (o *Salmonella* tiphy o paratiphy en aquellos laboratorios de salud pública con capacidad para caracterización de fenotipo) al Grupo de Microbiología de la RNL del INS para la caracterización fenotípica y genotípica para la confirmación del caso. al laboratorio de salud pública departamental (LSPD) o distrital.

Instituto Nacional de Salud

- Realizar asistencia técnica y acompañamiento a las entidades territoriales según evaluación de perfil de riesgo para el evento.
- Procesar el 100% de las muestras remitidas de los laboratorios de salud pública departamental para la caracterización fenotípica y genotípica y confirmación del caso.
- Realizar análisis de la información registrada en el Sistema de vigilancia en salud pública y divulgar estos resultados (Informe de evento, circulares, alertas entre otros) para contribuir al diseño de estrategias de prevención y control a nivel nacional y subnacional.

5. Recolección y procesamiento de datos

Las unidades primarias generadoras de datos (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 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.

Ajustes por periodo epidemiológico.

Los ajustes a la información de casos fiebre tifoidea y paratifoidea se deben realizar a más tardar en el periodo epidemiológico inmediatamente posterior a la notificación del caso, de conformidad con los mecanismos definidos por el sistema (cuatro semanas epidemiológicas) teniendo en cuenta:

- Los casos solo pueden ser confirmados por laboratorio por el grupo de microbiología de la Red Nacional de Laboratorios del INS, por lo que es necesario realizar seguimiento por nivel en conjunto con el laboratorio de salud pública departamental o Distrital a la emisión de resultados del caso para realizar la gestión del ajuste en la UPGD que notificó el caso (ajuste 3 confirmado por laboratorio).
- Ante un resultado negativo se debe realizar el ajuste de caso (6 descartado por laboratorio).
- Al finalizar el periodo epidemiológico no deben quedar casos probables en la notificación del evento (todo caso notificado debe contar con clasificación final).

6. Análisis de la información

6.1. Plan de análisis

Se deberá realizar por niveles el análisis de la información recolectada a partir de la ficha de datos básicos (código 320) a través de medidas de frecuencia y tendencia cuyo objetivo será conocer el comportamiento del evento. Antes del proceso de análisis se deberá desarrollar un proceso de depuración, eliminación de registros repetidos y revisión de la calidad de los datos de cada una de las variables. El proceso de análisis debe incluir:

- Comportamiento de la notificación de casos por semana epidemiológica.
- Distribución de casos por entidad territorial por niveles (departamento/ distrito – municipio)
- Comportamiento demográfico y social.
- Incidencia del evento por nivel y comparación del comportamiento con el nivel nacional.
- Tendencia del evento y comparación del comportamiento con el nivel nacional.
- Revisión de ajustes por periodo epidemiológico.
- Porcentaje de cumplimiento para los casos confirmados por laboratorio de la investigación epidemiológica de campo y estudio de contactos.

- Porcentaje de cumplimiento para brotes de investigación epidemiológica de campo y envío de informe de 24 y 72 horas.
- Concordancia con el laboratorio departamental de salud pública del número de casos con aislamiento positivo para *S. Tiph* y paratiph con envío al laboratorio de microbiología del INS.

realizar los ajustes en el tiempo establecido según lineamientos nacionales.

Para el cálculo de la incidencia y letalidad se tomarán solo los casos confirmados por laboratorio (Laboratorio Nacional de Referencia de Microbiología del INS).

Para el cálculo de los indicadores de la población utilizada es tomada de las proyecciones de población 2005-2020 DANE.

La clasificación final de los casos se realiza a partir de resultados emitidos por el Laboratorio Nacional de Referencia de Microbiología del INS y se deben

6.1. Indicadores

Nombre del indicador	Proporción de incidencia
Tipo de indicador	Proceso
Definición	Número de casos nuevos de una enfermedad que se desarrollan en una población durante un periodo de tiempo determinado.
Periodicidad	Por periodo epidemiológico
Propósito	Evaluar la magnitud del evento
Definición operacional	Numerador: Número de casos nuevos (confirmados por laboratorio) de fiebre tifoidea/paratifoidea notificados en el periodo de tiempo. Denominador: Población expuesta al riesgo de enfermar de esa causa en el periodo
Coficiente de multiplicación	100.000
Fuente de información	Sivigila, Registros de laboratorio
Interpretación del resultado	En el periodo ___ se notificaron ___ casos nuevos del evento por cada 100.000 habitantes o personas en riesgo.
Nivel	Nacional, departamental y municipal
Meta	No aplica

Nombre del indicador	Porcentaje de casos con aislamiento positivo para <i>S. Tiph</i> o Paratiph positivo con envío al laboratorio de microbiología del INS.
Tipo de indicador	Proceso
Definición	Número de casos con aislamiento positivo para <i>S. Tiph</i> o Paratiph positivo con envío al laboratorio de microbiología del INS.
Periodicidad	Mensual / anual
Propósito	Verificar el cumplimiento en el envío de aislamientos positivo para <i>S. Tiph</i> o Paratiph positivo con envío al laboratorio de microbiología del INS.
Definición operacional	Numerador: Número de casos con aislamiento positivo para <i>S. Tiph</i> o Paratiph positivo con envío al laboratorio de microbiología del INS. Denominador: Número de casos con aislamiento positivo para <i>S. Tiph</i> o Paratiph.
Coficiente de multiplicación	100
Fuente de información	Sivigila, RNL
Interpretación del resultado	El % de aislamientos positivos para <i>S. Tiph</i> o Paratiph positivo con envío al laboratorio de microbiología del INS en el periodo ___ es del ___ %
Nivel	Departamental, municipal, distrital
Meta	100%

7. Orientación de la acción



7.1. Acciones a Nivel Individual

- Todo caso individual de fiebre tifoidea o paratifoidea confirmado por laboratorio se debe notificar inmediatamente a la autoridad sanitaria (a través de llamada telefónica, correo electrónico y ficha Cod. 320) correspondiente.
 - Realizar la investigación epidemiológica de caso y estudio de contactos con el objetivo de identificar las probables fuentes de infección, mecanismos de transmisión, factores de riesgo, manipulación, consumo de alimentos e identificación de contactos y portadores.
 - Verificar que el paciente haya recibido el tratamiento farmacológico adecuado y realizar seguimiento al término del mismo mediante coprocultivo seriado (se recolectan tres coprocultivos seriados con intervalo de un día, entre uno y otro, o según la regularidad de evacuación del paciente; inmediatamente termina el tratamiento y luego un mes después, para un total de seis coprocultivos. Se puede tomar la muestra por frotis rectal o emisión espontánea).
 - Según el caso se debe excluir al paciente de la manipulación de alimentos hasta asegurarse de que esté libre de infección, a través del seguimiento individual después del tratamiento.
- En conjunto con el grupo de salud ambiental se deben realizar las acciones de IVC a los establecimientos o lugares implicados según hallazgos.
 - Si se considera al agua como posible fuente es necesario realizar un proceso completo de caracterización del sistema de abastecimiento de agua en conjunto con las instituciones involucradas en el proceso.
 - Se deberá incorporar al análisis de la situación los hallazgos de la vigilancia de la calidad del agua de consumo humano así como otros factores de riesgo ambiental que puedan aportar elementos a la caracterización y comprensión del evento.
 - Trasversal a las acciones de investigación de campo se debe generar una estrategia de comunicación del riesgo dirigida a profesionales de la salud y población general.

La descripción de hallazgos así como de las acciones desarrolladas se deberá consolidar (informe de 24 horas, 72 horas y final) y enviar sin excepción al responsable del evento con copia al Grupo de Gestión del Riesgo y Respuesta Inmediata del INS.

Nota: Para mayor información sobre el proceso de investigación epidemiológica de campo consultar el Documento General para Investigación de Casos disponible en: www.ins.gov.co.

7.2. Acciones a nivel colectivo

Se deberá realizar investigación epidemiológica de caso al 100% de los confirmados y brotes que se presenten teniendo en cuenta las siguientes acciones:

- Identificar los grupos de población expuestos a riesgo según tiempo, lugar y persona.
- Recolección de muestras: biológicas, alimentos y agua.
- Determinar la fuente y el modo de transmisión de la enfermedad. A través de un vehículo común (agua, alimentos), o alimentos contaminados por enfermos no diagnosticados o manipuladores de alimentos asintomáticos que puedan ser portadores.

Cuando en el municipio se presenta un caso único y no hay historia reciente de fiebre tifoidea y paratifoidea en el área, se deben fortalecer las acciones de vigilancia epidemiológica rutinaria y la búsqueda activa de casos con el objeto de lograr la rápida detección de nuevos casos.

Un período de aparición de casos corto sugiere intensa contaminación por fuente única; esta situación permite sospechar de una fuente hídrica, por lo cual la observación debe dirigirse a las fuentes de agua existentes en la localidad, así como a otros lugares donde la población se abastece.



Si los casos ocurren a lo largo del tiempo, se puede pensar en una fuente propagada que sugiere contaminación de alimentos por portadores; sin embargo, cuando ésta ocurre en un único momento y en relación con un alimento, es difícil diferenciarlos de una fuente hídrica.

Se deben intensificar las acciones orientadas al mejoramiento del saneamiento básico, la vigilancia de la calidad del agua para consumo humano, tanto en las fuentes, como en plantas de tratamiento y en el domicilio; en caso de encontrar fallas de calidad, se adelantará la gestión con las empresas de servicios públicos para asegurar las mejoras en el abastecimiento de agua. Además, se adelantarán las respectivas reparaciones de la red, principalmente en los posibles puntos de contaminación detectados. Así mismo, se deberá promover la mejora de las redes de eliminación de excretas.

Si los casos ocurren permanentemente en el tiempo, ello exige la intensificación de las acciones de búsqueda y tratamiento de portadores asintomáticos y de las acciones de educación a la población. En este proceso hay que destacar los asuntos de higiene personal, principalmente el lavado correcto de manos, que reviste especial importancia.

7.3. Acciones de Laboratorio

Todo caso probable debe ser confirmado por laboratorio mediante hemocultivo, coprocultivo o cultivo de médula ósea. La prueba de antígenos febriles no puede ser usada como prueba diagnóstica teniendo en cuenta la baja especificidad de esta prueba y con ello la ocurrencia de falsos positivos.

Las UPGD deberán enviar los aislamientos de *Salmonella* spp, *Tiph*y y *Paratiph*y al laboratorio de salud pública departamental (LSPD) o distrital, para su confirmación y el LSPD debe enviar el aislamiento con los datos demográficos (identificación del paciente: nombre, edad, sexo, diagnóstico, tipo de muestra, número de registro, hospital y Laboratorio de Salud Pública remitente) al Grupo de Microbiología de la RNL del INS para la caracterización fenotípica y genotípica.

7.3.1 Tipos de muestras

Muestras Biológicas.

Hemocultivo: en pacientes con menos de 14 días de evolución deben tomarse dos muestras de sangre en diferentes sitios de venopunción; no se requiere que la toma del hemocultivo se realice con intervalos de tiempo debido a que en la fiebre tifoidea la bacteremia es continua; el volumen requerido para adultos es de 10 ml de sangre y para los niños entre 2 a 5 ml.

Coprocultivo: En pacientes con más de 14 días de evolución se debe realizar coprocultivo seriado (se toman tres coprocultivos seriados con intervalo de un día, entre uno y otro, o según la regularidad de evacuación del paciente) durante la tercera o cuarta semana que coincide con la mayor excreción del bacilo.

Cultivo de médula ósea: La muestra recomendada cuando el paciente ha recibido antibióticos.

Muestras ambientales

Los tipos de muestras de agua y el procedimiento para recolección de Muestra es el descrito según la fuente seleccionada en el Manual de Instrucciones para la Toma, Preservación y Transporte de Muestras de Agua para Consumo Humano (13). El Volumen de la técnica requiere de 1000 ml de agua a recolectar.

Muestras de alimentos y/o restos de alimentos

Es necesario tener en cuenta que cuando se recolectan muestras involucradas en un brote, estas deben ir completamente identificadas y acompañadas del respectivo formato, establecido en los lineamientos para la recolección, transporte y envío de muestras y deben ser recolectadas por la autoridad sanitaria competente.

*para ampliación de información relacionada con toma de muestras biológicas y de agua ver anexo No 1.

8. Comunicación del riesgo

Con periodicidad semanal la información deberá ser analizada por el equipo de Enfermedades Transmitidas por Alimentos y Agua a nivel municipal, distrital, departamental y nacional para disponer de un insumo que oriente las acciones de promoción de la salud, prevención, atención de pacientes y gestión de contingencias; este análisis deberá permitir en cada nivel hacer una evaluación del riesgo y definir zonas o áreas prioritarias para el evento.

La información nacional será publicada de forma oficial a través del informe de evento con periodicidad trimestral el cual puede ser consultado en la página electrónica del Instituto Nacional de Salud Cada entidad territorial deberá enlazarse a esta publicación a través de sus páginas web institucionales.

Para obtener más información sobre alertas o circulares generadas en relación a este evento se recomienda la consulta del Ministerio de Salud y Protección Social, Organización Panamericana de la Salud y del Centro de Control de Enfermedades de Atlanta.

9. Referencias bibliográficas

1. Crump John A, Luby Stephen P., Mintz Eric D. The global burden of typhoid fever. Bull World Health Organ [serial on the Internet]. 2004 May [cited 2009 Feb 24], 82(5): 346-353.
2. Pérez A, Aguilar P. Fiebre Tifoidea, caracterización epidemiológica. Situación mundial y en Cuba. VaccinMonitor, Cuba. Año 8 No. 6. junio de 1999.
3. Plotkin SA, Bouveret-Le Cam N. A new typhoid vaccine composed of the Vi Capsular Polysaccharide. Arch. Intern Med. 1995; 155: 2293-99.
4. Pascual M, P. Enfermedades de origen alimentario y su prevención. Editorial: Díaz Santos. España. 2005. P.713, 715.
5. Crump John A, Luby Stephen P, Mintz Eric D. The global burden of typhoid fever. Bolletin of the world Health Organization. 2004.
6. Amos J, W. Zinsser Microbiología. dieciochoava edición. Editorial Panamericana. Buenos Aires. 1986. p.713, 715.
7. Heymann D, L. El control de las enfermedades trasmisibles. Organización Panamericana de la Salud. Publicación Científica y técnica No 613. Washinton. 2005. P. 287 a 295.
8. Beneson AS. Fiebre Tifoidea. Manual para el control de las enfermedades transmisibles. Publicación Científica No. 564. Organización Panamericana de la Salud. 1997. P. 202-207
9. Levine M. Typhoid fever vaccine. In: Plotkin SA, Mortimer EA, editors. Vaccines. 2nd. Ed. Philadelphia: Saunders; 1994:597-633.
10. Ministerio de Salud Gobierno de Chile. Informe anual 2011 de fiebre tifoidea y paratifoidea. Departamento de epidemiología. 2011.
11. Broek N, Harris M, Henkens M. Medico Sin Fronteras. Guía clínica y terapéutica. París. 2010.
12. Consejo de salubridad general. Gobierno federal de México. SALUD, SEDEMA y SEMAR. Guía de práctica Clínica. Diagnóstico y tratamiento para la fiebre tifoidea. Editado por: Centro nacional de excelencia tecnológica en salud. Mexico. 2009. 16
13. Instituto Nacional de Salud. Manual de Instrucciones para la Toma, Preservación y Transporte de Muestras de Agua para Consumo Humano para Análisis de Laboratorio. Grupo Salud Ambiental" Jaime Eduardo Ortiz Varón". Bogotá D.C. 2011.

10. Control de revisiones

VERSIÓN	FECHA DE APROBACIÓN			DESCRIPCIÓN	ELABORACIÓN O ACTUALIZACIÓN
	AA	MM	DD		
00	2011	08	08	Publicación del protocolo de vigilancia	Martha López Contratista Equipo Funcional ETA
01	2014	06	11	Actualización de conceptos y formato	Martha López Contratista Equipo Funcional ETA
02	2017	12	29	Actualización de conceptos y formato	Angélica Ma Rojas Bárcenas Contratista Grupo ERIA Y P

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

11. Anexos

Anexo No 1
 Recolección y Procesamiento de muestras.

ambiente antes de 48 horas. No debe ser incubado ni refrigerado.

Muestras de materia fecal para coprocultivo

Elementos

Medio de transporte: Cary Blair.

Medios de cultivo: caldo selenito, agar XLD, agar Hecktoen.

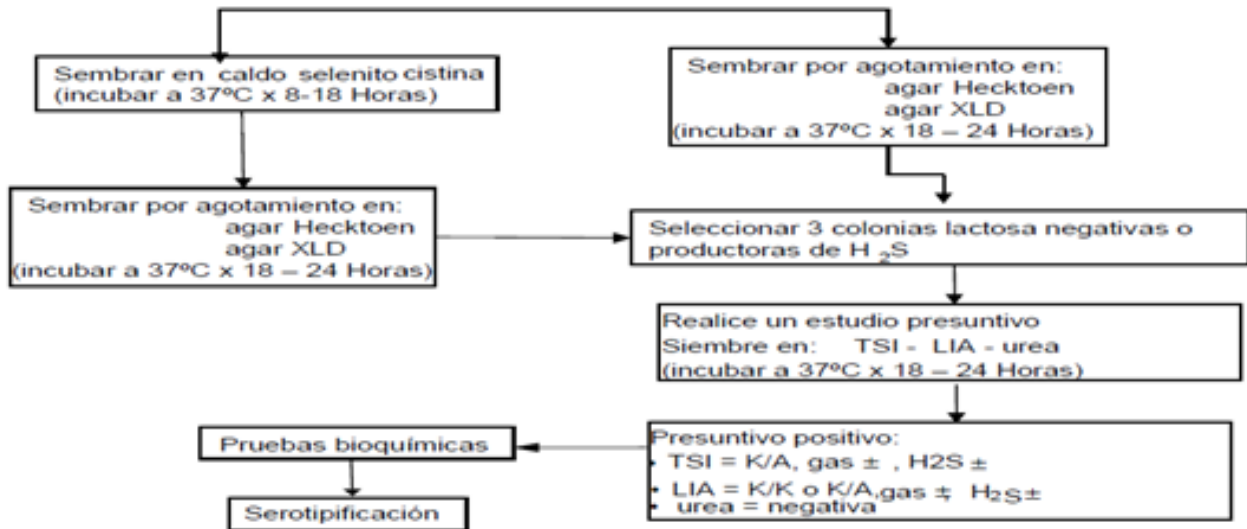
Procedimiento

- Impregne el hisopo con la materia fecal donde se observe moco con sangre o toma de muestra con el hisopo directamente en el recto.
- Inserte el hisopo en el medio de transporte de Cary Blair.
- Envíe la muestra al laboratorio clínico de la UPGD con capacidad diagnóstica en microbiología clínica o al LSPD en el medio de transporte a temperatura

Siembra de los medios de cultivo

- Inocule el caldo de selenito y los medios de cultivo selectivos con el hisopo impregnado en la materia fecal, incube el caldo selenito a 35°C por 8 a 18 horas y los medios de cultivo selectivos a 35°C por 18 a 24 horas.
- Los medios selectivos deben sembrarse por agotamiento, sin quemar el asa, para obtener colonias aisladas
- Después de 8 a 18 horas de incubación del caldo selenito, realice una resiembra en los medios selectivos e incube a 35°C por 18 a 24 horas. (ver figura 1).

Figura 1. Procesamiento de coprocultivo para aislamiento de Salmonella spp.



Fuente: RNL. Grupo Microbiología-INS

Observaciones: El medio de transporte de Cary Blair debe mantenerse refrigerado (4°C) y así se conserva por 6 a 8 meses (si se observa cambio de color o deshidratación, desecharlo).

Muestra de sangre para hemocultivo

Elementos

- Guantes
- Gasa o algodón estéril
- Alcohol al 70%
- Solución de yodo acuosa al 2% (isodine)
- Jeringa estéril desechable
- Medios de cultivo: se utilizan caldos nutritivos como tripticasa soya, infusión cerebro corazón (BHI), caldo Columbia; en todos se emplea como anticoagulante el polianetol sulfonato de sodio (SPS) al 0,03%. Los medios comerciales tienen una atmósfera de 5% -7% de CO₂.

Nota: los hemocultivos más recomendados son los comerciales, especialmente aquellos reconocidos internacionalmente, como Oxoid, Difco, BBL.

Preparación del paciente

- Elija el sitio para la venopunción.
- Limpie vigorosamente la piel con alcohol al 70% en forma circular en un diámetro aproximado de 5 cm.

- Aplique solución de yodo acuosa al 2% o yodopovidona, iniciando desde el centro hacia afuera en forma circular; permita que el yodo permanezca sobre la piel por un minuto. Este tiempo es crítico en la desinfección.
- Retire el yodo de la piel del paciente con alcohol al 70%. Muchos pacientes son sensibles al yodo.

Procedimiento

- Inserte la aguja dentro de la vena y proceda a la extracción de la sangre.
- Realice la inoculación en el medio a través del tapón de caucho de la botella sin cambiar la aguja.
- Desinfecte previamente el tapón con la solución de yodo.
- Inocule suavemente la sangre y mezcle por inversión unas 6 veces.
- Limpie nuevamente el tapón
- Incube a 37° C hasta por 6 días.
- Descarte la aguja y la jeringa en un recipiente de bioseguridad

Observaciones



El número de muestras es variable. En general se realizan tres venopunciones diferentes, seguidas, pero si se sospecha de fiebre tifoidea, cada 10 minutos.

Relación volumen sangre/medio de cultivo = 1/10 (mínima cantidad).

Observar diariamente si el hemocultivo presenta turbidez, en caso positivo resembrar inmediatamente en AS, ACH y Mc

Ach = agar chocolate, incubar en atmósfera de 5% CO₂

AS = agar sangre, incubar en atmósfera de 5% CO₂

MC = agar MacConkey, incubar en aerobiosis

Muestras de agua

El volumen a recolectar es de 1000 ml, la información acerca de recipientes, recolección para análisis de muestras microbiológicas, identificación, registro de la muestra y la ejecución del programa de muestreo para controlar y vigilar la calidad del agua para consumo humano en otros medios de suministro, está establecida según el Manual de Instrucciones para la Toma de Muestra

Muestras de alimentos y/o restos de alimentos

Cuando el laboratorio departamental/distrital de salud pública no tenga la capacidad resolutive suficiente para el análisis de alimentos implicados en casos o brotes, las muestras se deben enviar al Laboratorio de Alimentos del INVIMA, teniendo en cuenta las condiciones que éste establezca. Para procesos de investigación, las muestras de agua y alimentos procedentes de brotes de ETA solo serán válidas cuando sean tomadas por la autoridad sanitaria (Decreto 2323 de 2006).