

# IQEN

INFORME QUINCENAL  
EPIDEMIOLÓGICO NACIONAL

Volumen 23 número 15 - Bogotá, D.C. - 15 de agosto de 2018

Productos del curso de primera línea –Frontline- Chocó, 2018 ..... 188

**Ministro de Salud y Protección Social**

Juan Pablo Uribe Restrepo

**Directora General Instituto Nacional de Salud**

Martha Lucía Ospina Martínez

**Director de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública**

Franklyn Edwin Prieto Alvarado

**Comité Editorial**

Franklyn Edwin Prieto  
Oscar Eduardo Pacheco  
Pilar Zambrano  
Cecilia Saad  
Luis Fernando Fuertes  
Paola Elena León

**Diseño y Diagramación**

Alexander Casas Castro  
Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública, INS

**Instituto Nacional de Salud**

Avenida calle 26 n.º 51-20  
Bogotá, D.C., Colombia

El Informe Quincenal Epidemiológico Nacional (IQEN) es una publicación de la Dirección de Epidemiología y Demografía del Ministerio de Salud y Protección Social y de la Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública del Instituto Nacional de Salud.

Los datos y análisis pueden estar sujetos a cambio. Las contribuciones enviadas por los autores son de su exclusiva responsabilidad, y todas deberán ceñirse a las normas y principios éticos nacionales e internacionales.

El comité editorial del IQEN agradece el envío de sus contribuciones a la Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública del Instituto Nacional de Salud; mayor información en el teléfono 220 77 00, extensiones 1382, 1486.

Cualquier información contenida en el IQEN es de dominio público y puede ser citada o reproducida mencionando la fuente.

**Cita sugerida:**

Muñoz Lozada C. M., Cortés Molano N. P., Perdomo Ospina D. C., González Sarmiento N. F., Parra Piza S. M. Certificación de personas en salud pública, Colombia, 2017; 23 (13):164 -176 Disponible en: <http://www.ins.gov.co/buscador-eventos/IQEN/IQEN%20vol%2023%202018%20num%2013.pdf>

## Productos del curso de primera línea –Frontline- Chocó, 2018

Martha Rentería Bejarano<sup>1</sup>  
Sandra Johanna Torres<sup>2</sup>  
Miladys Mosquera Cordoba<sup>3</sup>  
Daicy Santos Mosquera<sup>4</sup>

Primi Cecilia Copete<sup>5</sup>  
Pilar Zambrano Hernández<sup>6</sup>  
Paola León Velasco<sup>6</sup>

### Resumen

**Introducción:** el curso de Primera línea –Frontline–, del Programa de Entrenamiento en Epidemiología de Campo liderado por el Instituto Nacional de Colombia, tiene como objetivo proporcionar habilidades de análisis epidemiológico para dar respuesta a la vigilancia de eventos de importancia en salud pública o interés internacional. El objetivo es presentar los resultados del trabajo de campo del talento humano certificado recientemente en el departamento del Chocó.

**Materiales y métodos:** se seleccionaron tres productos destacados desarrollados de acuerdo con los lineamientos del curso en cuanto a vigilancia, investigación de casos, investigación de brotes y habilidades de comunicación para el personal de vigilancia en salud pública de los niveles locales del país.

**Resultados:** este número contiene tres informes realizados durante el curso de primera línea –Frontline– del departamento del Chocó. Un caso de fiebre amarilla, un brote de malaria en Sapzurro y un brote de ETA en Río Quito.

**Discusión:** es importante fortalecer la vigilancia en salud pública y fomentar la producción y el intercambio de conocimiento como insumo para los procesos de toma de decisiones en el nivel local, con el fin de impactar favorablemente la calidad de vida de estas poblaciones.

**Palabras clave:** Frontline, epidemiología de campo, brote, malaria, fiebre amarilla, síndrome ictero-hemorrágico, *Hemagogus*, *Sabetes*, enfermedades transmitidas por alimentos, *Staphylococcus aureus*.

1. Secretaria Departamental de Salud de Chocó, Estudiante Frontline. Estudio de caso fiebre amarilla, Quibdó, Chocó, Colombia
2. Secretaria Departamental de Salud de Chocó, Estudiante Frontline. Informe de brote malaria, Quibdó, Chocó, Colombia
3. Secretaria Departamental de Salud de Chocó, Estudiante Frontline. Informe de brote ETA, Quibdó, Chocó, Colombia
4. Secretaria Departamental de Salud de Chocó, Tutor Frontline, Informe de brote ETA, Quibdó, Chocó, Colombia
5. Secretaria Departamental de Salud de Chocó, Tutor Frontline, Informe de brote malaria y ETA, Quibdó, Chocó, Colombia
6. Tutor Frontline Programa de Entrenamiento en epidemiología de campo/ Field Epidemiology Training Program -FETP-, Instituto Nacional de Salud, Colombia

## Introducción

El Programa de Entrenamiento en Epidemiología de Campo (Field Epidemiology Training Program – FETP) del Instituto Nacional de Salud (INS), adscrito a la Red Mundial de Programas de Entrenamiento en Epidemiología y de Intervenciones de Salud Pública (Training Programs in Epidemiology and Public Health Interventions Network –TEPHINET) capacita para fortalecer el talento humano en la vigilancia en salud pública en el país.

El curso de Primera línea –Frontline-, del Programa de Epidemiología de campo, tiene como objetivo proporcionar habilidades básicas de análisis epidemiológico para dar respuesta a la vigilancia de eventos de importancia de salud pública o interés internacional.

En el 2018 el proceso de certificación en entrenamiento en epidemiología de campo de primera línea –Frontline, inició en febrero con diferentes entidades departamentales e instituciones militares. Para hacer posible esta labor se han desplazado tutores del INS y TEPHINET a reunirse con tutores Frontline locales certificados.

La movilización de recursos humanos durante el entrenamiento hacia diferentes regiones en Colombia apunta a consolidar una fuerza de trabajo de epi-

miología de campo competente, que responda al reto de crear, reforzar y mantener las capacidades básicas de salud pública necesarias para las tareas de vigilancia y respuesta, de acuerdo con las exigencias del Reglamento Sanitario Internacional y con el fin de fomentar las capacidades para la seguridad sanitaria de los territorios.

El 26 de febrero se inició el Curso de Primera Línea –Frontline- en la ciudad de Quibdó (Chocó), al occidente del país, con el fin de mejorar las capacidades para la vigilancia en salud pública del talento humano proveniente de los municipios de: Bagadó, Río Quito, Cantón de San Pablo, Alto Baudó, Cértegui, Bojayá, Condoto, Lloró, Tadó, Carmen de Atrato, Istmina y Quibdó. Se certificaron 20 entrenados el 07 de junio del 2018.

La difusión de los productos del Curso de epidemiología de campo de primera línea –Frontline-, se realiza con el fin de promover la comunicación de riesgo de los eventos de importancia en salud pública de las áreas locales del país y fomentar la divulgación de recomendaciones que contribuyan a fortalecer medidas y acciones de protección y prevención. Este número tiene como objetivo aumentar la visibilidad de los resultados del trabajo de campo del talento humano certificado en el nivel Frontline en Chocó.

## Metodología

En Chocó se capacitaron 20 entrenados que desarrollan sus actividades laborales en el nivel local y departamental en vigilancia en salud pública. Los productos desarrollados durante el Curso –Frontline- correspondieron al análisis de eventos de notificación obligatoria que se presentan en el contexto local. Se utilizaron los datos reportados al Sistema de Vigilancia en Salud Pública -Sivigila. Se desarrollaron productos sobre estudios de caso, investigación de brotes y análisis de problemas. Se seleccionaron tres informes destacados: un estudio de caso y dos informes de brote.

El desarrollo de los manuscritos de los entrenados debe realizarse siguiendo los lineamientos del FETP donde se establece la estructura para los productos. Los reportes de caso e informes de brote incluyen la presentación de antecedentes, métodos usados en terreno, aspectos éticos, resultados, discusión, conclusiones, recomendaciones y referencias bibliográficas. Esta organización se articula con la metodología IMRD (Introducción, Metodología, Resultados, Discusión) recomendada para la estructuración de artículos científicos.

## Resultados

Las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA) y las Enfermedades Transmitidas por Vectores (ETV) se encuentran dentro de los eventos de interés en salud pública del departamento de Chocó (1). Se presentan a continuación tres productos destacados desarrollados durante el curso de Primera Línea

–Frontline– desarrollados en Chocó. El primero corresponde a un estudio de caso en relación con el primer evento mortal por Fiebre Amarilla notificado en el Chocó. Los dos siguientes corresponden a informes de brote de malaria y ETA.

### Estudio de caso: Primer caso de fiebre amarilla en el departamento del Chocó, Colombia, 2016

**Introducción:** La fiebre amarilla (FA) es una enfermedad infecciosa, zoonótica causada por un arbovirus de la familia *Flaviviridae*, transmitido por la picadura de vectores infectados. Es detectable sólo por pruebas de laboratorio en sangre y tejidos. En América se describen dos ciclos de transmisión, el selvático y el urbano; en el ciclo selvático los vectores implicados son mosquitos de los géneros *Haemagogus* y *Sabethes*, y en el ciclo urbano es el *Aedes aegypti* (2).

En Colombia, durante el 2000 y el 2016 se presentaron 214 casos, de los cuales 112 casos no tenían antecedente de vacunación. Se presentaron 109 eventos mortales, con una letalidad del 51 % entre los casos notificados (2). En el país los departamentos de alto riesgo son Amazonas, Arauca, Caquetá, Casanare, Cesar, Guainía, Guaviare, La Guajira, Meta, Putumayo y Vichada. Hasta la semana 30 de 2016 no se habían reportado casos de fiebre amarilla ni evidencia de circulación viral en el departamento de Chocó.

El objetivo de este reporte de caso fue presentar el primer evento mortal por fiebre amarilla ocurrido en el departamento del Chocó.

**Metodología:** se realiza la caracterización del primer caso mortal de fiebre amarilla ocurrido en el departamento del Chocó. Estudio descriptivo que describe la clínica del caso, factores de riesgo, vectores circu-

lantes en el ciclo selvático y urbano y las medidas de prevención y control implementadas.

Se identificaron los factores de riesgo presentes en la zona de ocurrencia, se evaluó la presencia de vectores circulantes en el ciclo selvático y urbano y se propusieron medidas de prevención y control.

**Resultados:** Paciente masculino de 25 años nacido en Montería, perteneciente a las Fuerzas Militares de Colombia como soldado profesional, sin antecedentes tóxicos y vacunales conocidos, quien se encontraba en área rural dispersa del municipio de Riosucio, departamento del Chocó, dentro de la jurisdicción del Parque Nacional Natural Los Katíos ubicado en la frontera con la República de Panamá. Fue trasladado en helicóptero el 03 de julio de 2016, hacia la brigada a la cual pertenecía con sede en Apartadó, Antioquia. Fue remitido a una clínica de tercer nivel de atención en la misma área.

El paciente presentó un cuadro clínico de 13 días de evolución, iniciando con sintomatología asociada. Se confirma el diagnóstico de fiebre amarilla por inmunohistoquímica. No se pudo establecer antecedente vacunal. En la zona se reportó la presencia de monos aulladores primates no humanos y de vectores selváticos de los géneros *Haemagogus* y *Sabethes* y vector urbano *Aedes aegypti*.

Ingresó por el servicio de urgencias el 04 de julio de 2016 a las 17:22 en malas condiciones generales e inconsciente, acompañado de médico, auxiliar de enfermería y comandante del ejército quien refirió que desde el 03 de julio de 2016 presentó un cuadro consistente en síntomas catarrales y malestar general. En la mañana presentó un episodio de fiebre de 40°C que mejoró algunas horas con acetaminofén oral. Posteriormente presentó un nuevo episodio de fiebre de 40°C y múltiples episodios de vómito con contenido alimentario, posteriormente con hematemesis franca, relajación de esfínteres con diarrea acuosa y muy abundante. Aproximadamente al medio día presentó tres episodios de convulsiones tónico-clónicas generalizadas, con desviación de la mirada, relajación de esfínteres y diarrea acuosa muy abundante, desde entonces no recuperó la conciencia.

Al examen físico el paciente se encuentra en regulares condiciones clínicas. El paciente se encuentra en grado 3 de "Sedación moderada" de acuerdo con la escala de la agitación y sedación Richmond. Se encontraba agitado y se intentó retirar los catéteres, presenta tinte icterico en la piel, pupilas mióticas, cuello sin adenopatías, campos pulmonares sin estertores ni sibilancias, ruidos cardíacos rítmicos, sin soplos, abdomen sin distensión, al parecer con hepatomegalia, sin edema de miembros inferiores, adecuada perfusión distal. En la piel no se encuentran lesiones que sugieran mordedura de serpiente o animales ponzoñosos. Se le realizó electrocardiograma (ECG) que evidenció taquicardia sinusal de 150, complejos estrechos, sin alteraciones en la repolarización.

Se trasladó para la realización de Tomografía Axial Computarizada (TAC), en donde no se evidenció sangrado, edema, ni desviación de la línea media. Radiografía de tórax con infiltrados parahiliares, sin signos de síndrome de dificultad respiratorio aguda (SDRA, sin derrame ni consolidación neumónica. Los exámenes paraclínicos reportaron acidosis metabólica, tiempos de coagulación prolongados, falla renal aguda y hemoconcentración (Ver tabla 1).

**Tabla 1. Resultados paraclínicos del 04 de julio de 2016**

Parámetro	Resultado
Cloro	108 mmol/L
Potasio	2,94 mEq/L
INR	3,25
Creatinina	2,48 mg/dl
Hemoglobina	17,5 g/dl
Hematocrito	53%
Leucocitos	11.270 / ml*

\*Valores normales 5.000 a 10.000

Fuente: Historia Clínica Hospital de tercer nivel

Durante la observación, el paciente presentó hematuria, rectorragia y hemoptisis, un episodio de convulsión tónico-clónica y glucometría de 40 mg/dl. Se realizó manejo clínico por su estatus convulsivo y secuencia rápida de intubación y fue trasladado de forma inmediata a Unidad de Cuidados Intensivo (UCI) donde se inició soporte intensivo, estudios clínicos y paraclínicos, tratamiento sintomático y antibiótico por sospecha de enfermedad tropical tipo leptospirosis. Se le ordenó y administró Doxiciclina 100 mg/12 horas por siete días; Albendazol 400 mg/día por tres días; Ampicilina Sulbactam 3 g IV / 6 h por siete días; Dextrosa 10 % 30 cc/hora, Fenitoina sódica 250 mg/día, Fentanilo citrato infusión a 150 µg/hora, Solución lactato de ringer infusión a 120 cc/h, Metronidazol 500 mg /8 h por sonda nasogástrica por siete días, Ranitidina 2ml/ 12 h.

Signos vitales de ingreso: TA: 86/70 PAM: 75,3 FC: 150 FR: 18 SO<sub>2</sub>: 100 Peso: 65 k Talla: 1.65 mt

El día 05/07/2016 el paciente persistió con deterioro de su estado basal, exámenes adicionales mostraron compromiso hepático severo, renal y hematológico, con síndrome ictero-hemorrágico instaurado (Ver tabla 2).

**Tabla 2. Resultados paraclínicos 05/07/2016**

Parámetro	Resultado
AST	2.197 U/L
ALT	1.379 U/L
Creatinina	2,48 mg/dl
Nitrógeno ureico	25,51 mg/dl
INR	6,78
Hemoglobina	16,3 g/dl
Hematocrito	53,7%
Leucocitos	12.990/ml
Neutrófilos	58%
Linfocitos	9%
Bandas	33%
Plaquetas	21.000x $\text{mm}^3$ *
Serología para leptospira	Negativa
Campo oscuro para leptospira	Negativo

\*Valor normal plaquetas 150.000-400.000  $\text{mm}^3$

Fuente: Historia Clínica Hospital de tercer nivel

Se continuó soporte y se decidió realizar diálisis diaria. Los días 07 y 08/07/2016, el paciente permaneció en las mismas condiciones. El día 09/07/2016 el paciente presentó deterioro neurológico súbito y midriasis bilateral parálitica, se realizó TAC evidenciando gran hematoma intraparenquimatoso, hematoma subaracnoideo, edema cerebral, efecto de masa y herniación. Se realizó diagnóstico de muerte cerebral.

El día 10/07/2016, el paciente falleció a las 15:02 horas.

La necropsia se realizó el 11/07/2016, posterior a la manipulación del cadáver por parte de la funeraria con

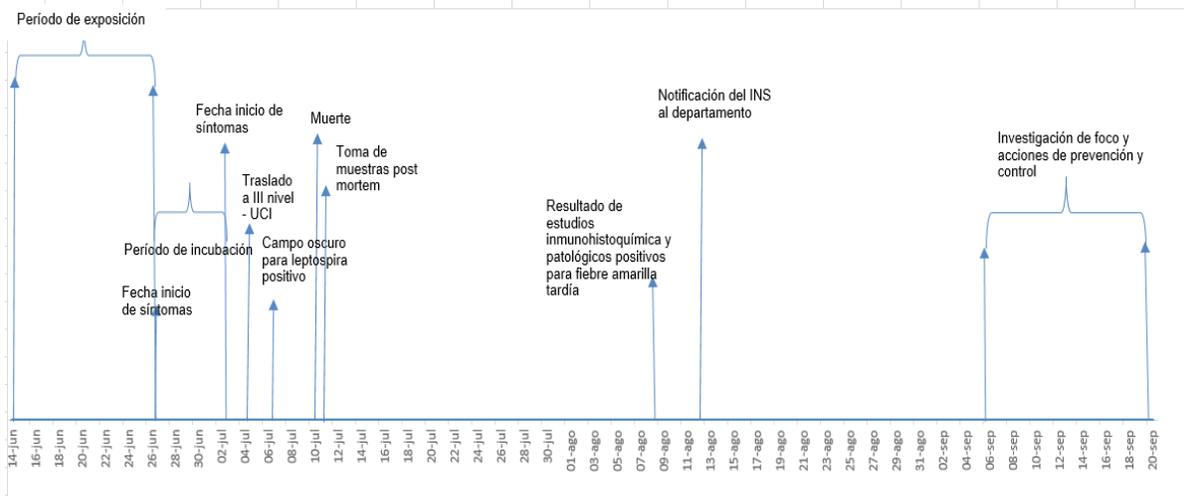
aplicación de soluciones preservantes, lo que pudo entorpecer los hallazgos macroscópicos e histopatológicos. Se enviaron muestras de cerebro, corazón, pulmón, hígado, riñón y bazo a estudio anatomopatológico al Laboratorio Nacional de Referencia de Patología del INS.

El 21/07/2016 se recibieron los tejidos en el INS y el 03/08/2016 se inició su procesamiento. El 08/08/2016 se emitieron los resultados de los estudios de inmunohistoquímica realizados en tejido hepático que evidenciaron: Antígeno amarílico antígeno CDC 1:1000 fuertemente Positivo. Los antígenos para Zika virus (ZIKV) y de superficie para Virus Hepatitis B (VHB) resultaron negativos. Los resultados de estudios virológicos por RT - PCR para dengue, zika, chikungunya y fiebre amarilla en tejidos, fueron negativos; sin embargo, los hallazgos histopatológicos e inmunohistoquímicos confirmaron el diagnóstico de fiebre amarilla.

En la línea de tiempo de la evolución del paciente, se puede observar que tuvo un período de exposición de 13 días. El período de incubación se establece entre el 20 y el 26 de junio y en este último la fecha de inicio de síntomas, teniendo en cuenta la fecha de muerte y el diagnóstico final, ya que, de acuerdo al protocolo de vigilancia del evento, la mortalidad por fiebre amarilla tardía se produce dos semanas después del inicio de síntomas (Ver Gráfico 1).

Dentro de los paraclínicos se solicitó prueba diagnóstica directa para leptospirosis en campo oscuro que fue Positiva, se debe tener en cuenta que esta prueba presenta baja especificidad, y toda observación directa de una forma sugestiva de *Leptospira* spp., debe ser confirmada con cultivo positivo (5), prueba que no fue realizada en la clínica; por lo tanto, no se confirmó la positividad para leptospirosis.

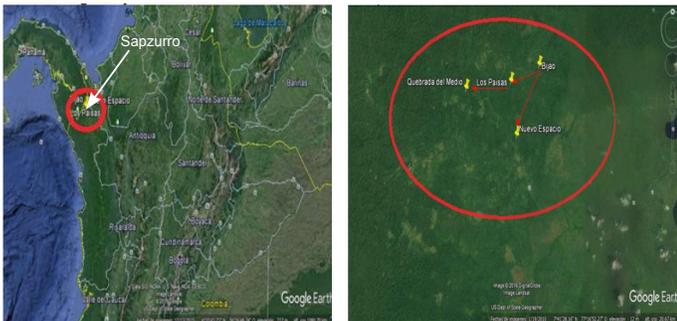
**Gráfico 1. Línea de tiempo evolución del paciente**



Fuente: Historia Clínica Hospital de tercer nivel

**Sitio de infección:** el foco probable de transmisión se delimitó a cuatro comunidades de la cuenca del Río Cacarica: Los Paisas, Bijao, Nuevo Espacio y Quebrada del Medio. Teniendo en cuenta la autopsia verbal realizada con la comunidad de Quebrada del Medio, el período de incubación de la enfermedad y la confirmación de presencia de vectores selváticos en el área, se definió como foco probable de transmisión la comunidad de Bijao (Ver mapa 1)

**Mapa 1. Zona de procedencia del caso de Fiebre amarilla**



Fuente: Geo-referenciado en Google Earth

En la zona de procedencia del paciente se encontró la presencia de vectores selváticos de fiebre amarilla de

los géneros *Haemagogus* y *Sabethes* en Nuevo Espacio, Bijao y Quebrada del Medio y la presencia del vector urbano: *Aedes aegypti*, sólo en Nuevo Espacio. Igualmente se encontró la presencia de primates selváticos caracterizados como los reservorios más susceptibles de la enfermedad (mono ahullador) (3). No se documentaron epizootias en la zona.

**Discusión:** en Colombia desde el año 1934 se ha realizado el diagnóstico histopatológico de muestras hepáticas en el marco del Programa Nacional de viscerotomía. Este programa facilitó la caracterización del comportamiento de la fiebre amarilla espacial y temporalmente (4).

Los paraclínicos del 05 de julio del 2016 fueron negativos para leptospirosis.; sin embargo, no se realizaron posteriormente pruebas confirmatorias. El caso fue confirmado por diagnóstico histológico e inmunohisto-químico por el INS. Los hallazgos entomológicos y de presencia de reservorios en el área de infección confirman el nexo epidemiológico del caso, confirmando un riesgo por virus amarílico en el Parque Nacional Natural Los Katíos.

## Conclusiones

- La sintomatología, los paraclínicos y la evolución clínica de aproximadamente 15 días, fueron compatibles con el diagnóstico de fiebre amarilla tardía.
- El diagnóstico confirmatorio de fiebre amarilla se realizó post mortem mediante estudios de inmunohistoquímica efectuados en tejido hepático con resultado fuertemente positivo del antígeno amari-lico, antígeno CDC 1:1000.
- No se pudo verificar antecedente vacunal del caso.
- En la zona de infección área rural dispersa del municipio de Riosucio, dentro de la jurisdicción del Parque Nacional Natural Los Katíos, en frontera con Panamá se reportó la presencia de monos aulladores primates no humanos y de vectores selváticos de los géneros *Haemagogus* y *Sabethes*.

## Recomendaciones

- Se recomienda fortalecer la vacunación contra fiebre amarilla a todo el personal que ingresa a las fuerzas militares y personas que ingresan al Parque Nacional Natural Los Katíos.
- Realizar capacitación y entrenamiento al personal médico y asistencial en el manejo de pacientes compatibles con definición de caso de fiebre amarilla en el departamento priorizando los municipios del foco y los que compartan condiciones de riesgo.
- Fortalecer las acciones de vigilancia del evento, así como la vacunación en pobladores del municipio de Riosucio, con énfasis en los habitantes de la zona de influencia del foco identificado.

## Informe de brote 1: Brote de malaria en el corregimiento de Sapzurro, semanas epidemiológicas 1-17 de 2018, Acandí, Chocó, Colombia

**Introducción:** la malaria es una enfermedad potencialmente mortal, endémica en muchas regiones tropicales y subtropicales del mundo. Se presenta desde formas asintomáticas, hasta cuadros sintomáticos con escalofrío, fiebre, sudoración y cefalea. Se definen dos formas clínicas: malaria no complicada y malaria complicada, esta última se asocia a una mayor mortalidad (5) (6) (7).

Existen en el mundo más de 100 países en riesgo de transmisión de la malaria. En muchos de ellos, las principales áreas de transmisión son urbanas principalmente en África y, en menor medida en la India y Latinoamérica (8). En Colombia el departamento del Chocó es considerado una de las regiones endémicas, aporta a nivel nacional el 65.8 % de los casos de malaria y el 88 % de muertes que se notifican al Sivigila, con predominio de la infección por *Plasmodium falciparum* (9).

Acandí se encuentra entre los municipios que presenta históricamente las más bajas incidencias de mala-

ria en el departamento del Chocó. De 2013 a 2017 la incidencia anual promedio fue de 6.14 / 1.000 habitantes. El corregimiento turístico de Sapzurro se encuentra ubicado al norte del departamento del Chocó en el municipio de Acandí ubicado en la frontera colombo-panameña (Ver Mapa 1). Cuenta con 410 habitantes y 229 viviendas, según censo poblacional del programa de prevención y control de las Enfermedades Transmitidas por Vectores (ETV) de la Secretaría de Salud departamental, actualizado en abril de 2018. Se distribuye la población según sexo en 213 habitantes de sexo masculino y 197 habitantes de sexo femenino, predomina el grupo étnico afro con 327 habitantes, seguido de otros grupos con 83 habitantes.

El objetivo del estudio fue caracterizar un brote de malaria por *P. vivax*, identificar posibles factores de riesgo y describir las estrategias de intervención realizadas para la contención del brote.

**Mapa 1. Localización corregimiento Sapzurro, Municipio Acandí, Chocó**



Fuente: Geo-referenciado por Google Earth

**Antecedentes:** en marzo se recibe información vía telefónica por parte de la auxiliar de enfermería del corregimiento de Sapzurro, en el cual informa el aumento de los casos de malaria por *Plasmodium vivax* identificados en el corregimiento desde que se inició la operación del puesto de control de pruebas rápidas en el corregimiento a partir del día 29 de enero de 2018.

Al realizar el análisis de la información semanal de la notificación de casos al Sivigila, se encontró que el canal endémico del municipio de Acandí se ubica en zona de brote desde la semana epidemiológica 03, hasta la semana epidemiológica 17 de 2018.

**Métodos:** se realizó análisis descriptivo retrospectivo del brote de malaria del corregimiento de Sapzurro. Fueron incluidos los casos de malaria notificados al Sivigila y los hallados en búsqueda activa institucional y búsqueda activa comunitaria desde semana 01 hasta la 17 de 2018, los cuales fueron diagnosticados en el centro de salud de la localidad y por la Secretaría de Salud Departamental, mediante pruebas de diagnóstico rápido –PDR.

Las variables analizadas fueron edad, sexo, etnia, ocupación, especie parasitaria, recaídas o re consul-

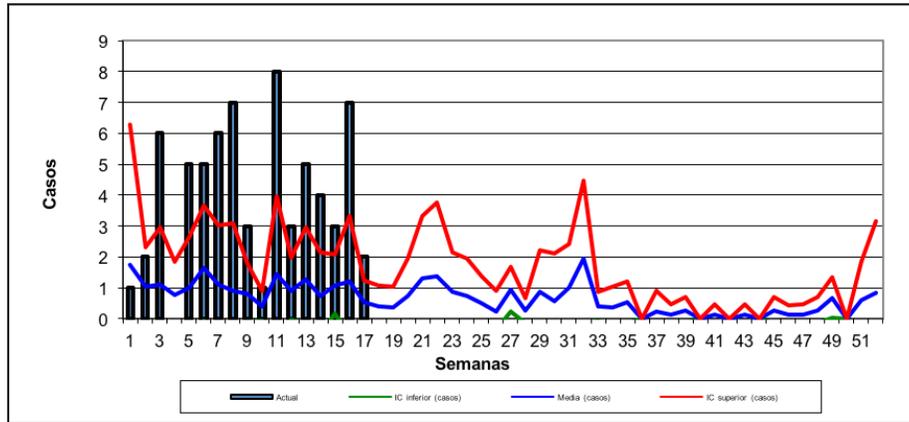
tas. La información se analizó en el programa Excel. Para el análisis de las variables se utilizaron distribuciones de frecuencias, medidas de tendencia central, proporciones, tasa de ataque e índice parasitario anual (IPA).

Se revisó información obtenida en la encuesta de vectores de 2017 y se describieron las intervenciones realizadas para el control del brote.

Se realizó un estudio de riesgo mínimo de acuerdo con la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud, manteniendo la confidencialidad de la información.

**Resultados:** el corregimiento de Sapzurro ubicado en la región fronteriza con la república de Panamá, se encuentra en etapa de pre-eliminación de la malaria. Hasta semana 17 de 2018 fueron diagnosticados 46 casos de malaria: 45 (97,8%) por *P. vivax* y uno con infección mixta (1.4%). En la Gráfica 1, se observa un incremento de casos desde la semana epidemiológica 03 hasta la SE 17. El Índice Parasitario Anual para este periodo fue de 112,2 casos / 1.000 habitantes, que lo clasifica como de alto riesgo de transmisión de malaria.

**Grafica 1. Corredor Endémico Malaria Municipio de Acandí- Chocó 2018**

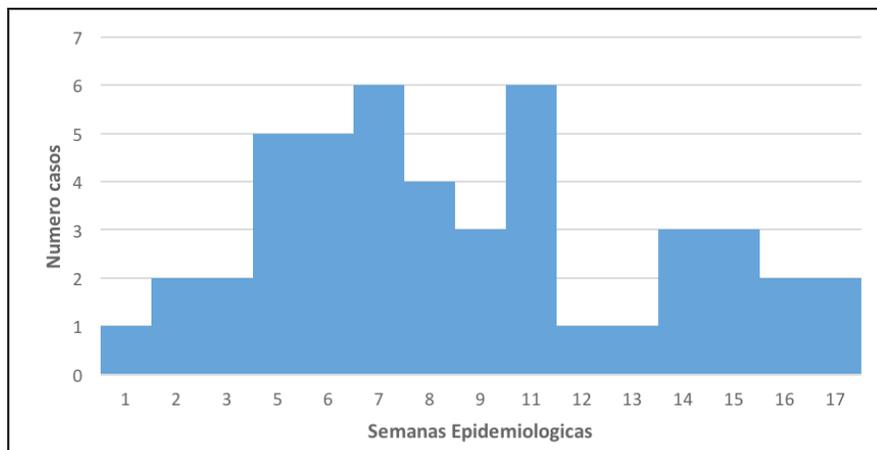


Fuente: Vigilancia Salud pública, Secretaria de Salud Departamental Chocó

El corregimiento de Sapzurro, en el último quinquenio presentó un promedio de nueve casos al año, el mayor número de casos se presentó en 2016 (23 casos), año de brote de malaria en todo el departamento del Chocó.

Cuando analizamos la curva epidemiológica entre las SE 01 a la 17, observamos que este incremento es mayor entre las SE 05 y 11. A partir de la semana 12 los casos descendieron (Gráfica 2).

**Gráfica 2. Curva Epidémica, Brote Malaria, Sapzurro- Acandí, Semana 1 a 17, 2018**



Fuente: Sivigila, 2018

En lo referente a la situación de malaria según variables socio demográficas, el grupo etario más afectado fue entre los 15 a 44 años (60 %), el 65.2 % fueron de sexo masculino, el 95.6 % pertenecieron a la etnia afro, predominante en el corregimiento, y el 39.1 % fueron estudiantes (Tabla 1).

**Tabla 1. Casos de malaria por variables de persona y lugar. Sapzurro, Semana 1 a 17 de 2018**

Variable	Característica	Casos	Proporción (%)	Población censo ETV	Tasa ataque
<b>Sexo</b>	Femenino	16	34,7	197	8,1
	Masculino	<b>30</b>	<b>65,2</b>	213	14,1
<b>Pertenencia Étnica</b>	Afro	<b>44</b>	<b>95,6</b>	327	13,5
	Otros	2	4,3	83	2,41
<b>Grupo de Edad</b>	< 2 años	0	0	5	0,00
	2 a 4 años	1	2,1	25	4,0
	5 a 14 años	10	21,7	63	15,9
	15 a 44 años	<b>29</b>	<b>63</b>	193	15,0
	45 a 64 años	6	13	86	7,0
	> 65 años	0	0	38	0,0
<b>Ocupación</b>	Estudiante	<b>18</b>	<b>39,1</b>	**	**
	Jornalero	16	34,7	**	**
	Ama de casa	6	13	**	**
	Técnico en mecánica	1	2,1	**	**
	Policías	1	2,1	**	**
	Pescadores	1	2,1	**	**
	Profesor de Pre escolar	1	2,1	**	**
	Pensionado	1	2,1	**	**
	No Aplica	1	2,1	**	**

\*\* Sin información de población por ocupación. Fuente: Sivigila, 2018

**Foto 1. Búsqueda Activa Institucional, Puesto PDR, Sapzurro, abril 2018**

**Búsqueda activa Institucional:** se realizó búsqueda activa institucional de casos en puesto de diagnóstico del corregimiento, se identificaron 17 casos de malaria diagnosticados en el 2018, el 100 % de los casos corresponden a infección por *P. vivax*. Se registran según la auxiliar de salud ocho casos nuevos y nueve casos de pacientes recaídos (Foto 1).



Fuente: Secretaría de Bienestar Social Acandí

**Búsqueda Activa Comunitaria:** en búsqueda activa comunitaria se indagó casa a casa sobre la presencia de personas con síntomas febriles, siendo identificados diez casos, de los cuales, tres fueron diagnosticados como positivos para malaria. Todos los casos de la búsqueda activa comunitaria e institucional fueron notificados a Sivigila por la auxiliar a cargo del puesto.

**Encuesta de vectores:** las especies de *Anopheles* spp., circulantes, identificadas durante el 2017 en Acandí fueron *A. darlingi*, *A. nuñeztovari* y *A. albimanus* como vectores primarios, y *A. pseudopunctipennis* y *A. punctimacula* como vectores secundarios. En Sapzurro no se cuenta con información disponible de especies de vectores circulantes.

Alrededor de las viviendas se evidenciaron criaderos de vectores. Los pobladores no tienen la costumbre de drenar los charcos o de limpiar la maleza para combatir la reproducción del vector, situación que favorece la permanencia y reproducción del mismo. Se identificó ausencia de uso de toldillos y demás barreras físicas de protección vectorial.

**Control Vectorial:** para el control del brote, y específicamente del vector, las autoridades locales y departamentales trataron 15 criaderos de mosquitos. Estos criaderos se forman debido a que la localidad es atravesada por múltiples canales de aguas residuales y pluviales, que en temporada de verano no tienen salida al mar, y se convierten en depósitos efectivos para la reproducción del vector (Foto 2 y 3).

**Foto 2 y 3. Intervención de criaderos positivos, corregimiento Sapzurro, abril 2018**



Fuente: Programa ETV, Secretaría de Salud Departamental Chocó, 2018

Otra de las medidas implementadas fue el rociamiento espacial (con insecticida piretroide Aqua K-otrine), y el rociamiento intradomiciliario de las 229 viviendas de la localidad, incluidas las cabañas turísticas y otras viviendas que se encuentran en la periferia del corregimiento, así como lotes baldíos de la zona (Foto 4 y 5).

**Foto 4 y 5. Rociamiento espacial, corregimiento Sapzurro, abril 2018.**



**Foto 6. Charla IEC con líderes comunitarios, corregimiento de Sapzurro, abril 2018**



Fuente: Programa ETV, Secretaria de Salud Departamental Chocó, 2018

Fuente: Programa ETV-Unidad Entomología LDSP, Secretaria de Salud Departamental Chocó, 2018

**Información, Educación y Comunicación:** se realizaron campañas de información, comunicación y educación (IEC), con énfasis en el adecuado uso del toldillo, el autocuidado, uso de repelentes, aislamiento de puertas y ventanas con angeos. Así mismo en el reconocimiento de signos y síntomas de alarma. También se proporcionó información sobre saneamiento ambiental a través de drenaje de charcas, recolección de inservibles, desmonte y limpieza del peri-domicilio. Fueron capacitadas 238 personas (Foto 6).

**Discusión:** Se identificaron falencias en cuanto a la implementación de estrategias para el sostenimiento de la notificación oportuna de los casos. En Sapzurro no cuentan con el método de diagnóstico por gota gruesa (prueba de oro), el método de diagnóstico que se está utilizando es la prueba rápida, esto hace que muchos pacientes que han sido diagnosticados, lo sean varias veces, además, por este método no podemos observar las parasitemias altas y la presencia de esquizontes, considerados signos de complicación. De igual manera no es posible hacer el seguimiento al tratamiento ni el control de calidad del diagnóstico por pruebas rápidas.

No fue posible realizar estudio de vectores presentes en el corregimiento, debido a debilidades en los procesos y trámites administrativos para el desplazamiento de los profesionales de la Unidad de entomología departamental.

## Conclusiones

- La especie parasitaria que predomina y causante del brote en el corregimiento es *P. vivax*.
- El grupo etario con mayor número de casos de malaria es en el grupo de 15 a 44 años, población laboralmente activa que realiza desplazamiento entre las dos poblaciones fronterizas.
- El mayor número de casos se presenta en población afro y del sexo masculino.
- Alrededor de las viviendas se evidenciaron deficiencias de saneamiento básico ambiental, situación que favorece la formación de criaderos de vectores en charcos y maleza.
- Se evidenció ausencia de toldillos y demás barreras físicas de protección vectorial.
- Se estableció la necesidad de implementar el diagnóstico por gota gruesa en Sapzurro, para realizar de manera adecuada el seguimiento al tratamiento de los pacientes.

## Recomendaciones

- Los prestadores de servicios de salud junto con la Secretaria de Salud departamental deben fortalecer la red de microscopia ya que es la herramienta por excelencia para un diagnóstico acertado, rápido y que permite establecer el seguimiento al tratamiento, establecer fallas al tratamiento y los casos de recrudescencia.
- Para el diagnóstico de malaria utilizando PDR, se debe reforzar el programa de capacitación y supervisión en el almacenamiento, uso e interpretación de las mismas, así como el programa de control de calidad entre otros aspectos.
- La Secretaria de Salud departamental deberá actualizar estudio entomológico y de resistencia a insecticidas en Sapzurro, así como la evaluación permanente del subregistro de información y la implementación de estrategias para el sostenimiento de la notificación oportuna.
- Se recomienda a la Secretaria de Salud Municipal continuar realizando el análisis de información, con el objeto de identificar de manera oportuna comportamientos no esperados e intervenir de manera adecuada.
- Realizar seguimiento a las acciones y compromisos adquiridos en campaña de promoción, prevención y control de la malaria en la comunidad, medidas de protección personal, uso adecuado de toldillos, aislamiento de puertas y ventanas con angeos, drenaje de charcas, recolección de inservibles, desmonte y limpieza del peri-domicilio, entre otros.
- Continuar con acciones de educación sobre reconocimiento de síntomas y signos de alarma, así como solicitar atención médica tempranamente.

## Brote 2: Enfermedad Transmitida por Alimentos en institución educativa, Río Quito -Chocó, marzo de 2018

**Introducción:** las ETA se transmiten por el consumo de agua o de alimentos contaminados con agentes etiológicos que afectan la salud del ser humano de forma individual o colectiva.

La notificación de las ETA es inmediata conforme al Protocolo de vigilancia del Instituto Nacional de Salud. Según la Organización Mundial para la Salud (OMS) en países menos desarrollados es la principal causa de enfermedad y muerte asociadas a una carga socio-económica significativa (9).

Las ETA son consideradas un problema de salud pública en Colombia. En el 2014 se presentaron 11.425 casos y 861 brotes. En 2015: 10243 casos con 858 brotes; en 2016: 8581 casos 596 brotes; en 2017: 7799 casos, 867 brotes. Se observó un comportamiento variable con tendencia a la disminución (9) (10).

Durante el 2017 en Chocó se presentaron seis brotes distribuidos así: dos en Istmina, uno en Alto Baudó, dos en Quibdó y uno en Río Quito (semana epidemiológica 30, n=36). La mayor proporción se presentó en el grupo de edad de 7 a 14 años (38,9 %).

El objetivo es describir el brote de ETA en persona, lugar y tiempo, ocurrido en el corregimiento de San Isidro del municipio de Río Quito en la semana epidemiológica 10 de 2018. Se identificó el agente causal, los alimentos relacionados, los factores de riesgo que favorecieron su ocurrencia y las medidas de prevención y control implementadas.

**Antecedentes:** el siete de marzo del 2018 se recibió la notificación vía telefónica proveniente de los conce-

jales del municipio a las 12:45 pm, dirigida a la coordinadora de vigilancia en salud pública municipal, informando la presencia de un posible brote con 24 niños afectados por ingestión de alimentos. Los afectados presentaron síntomas de diarrea, vómito, dolor abdominal, cefalea y náuseas después de haber recibido alimentos en el restaurante escolar de la institución educativa.

Los casos que se presentaron fueron remitidos para ser atendidos en el servicio de urgencias de cuatro Instituciones Prestadoras de servicios de Salud (IPS) de la red de prestación de servicios del municipio de Quibdó. Se obtuvo la información de familiares de los afectados, personal médico, fichas de notificación e historias clínicas.

**Métodos:** se realizó un análisis descriptivo sobre la información notificada al Sivigila y la información recolectada durante la investigación de campo, acciones de vigilancia y control y análisis de laboratorio. Se evaluó el comportamiento de la ETA (notificación individual y colectiva), en tiempo, lugar y persona. Se estableció la distribución por grupos de edad, sexo, alimentos, signos y síntomas de los afectados en el brote, condiciones higiénico-sanitarias, manipulación, almacenamiento y preparación de los alimentos, prácticas de manufactura y grado de escolaridad. El equipo se desplazó al municipio, realizó visita a las instalaciones de la Institución Educativa Agropecuaria Antonio Angles de San Isidro - Río Quito, y al lugar de atención inicial de los afectados. Se realizó entrevista al personal médico que atendió los casos.

Se tomaron muestras de restos de alimentos consumidos (sopa de queso y queso crudo costeño). No fue posible tomar muestras de arroz blanco y jugo de lulo, debido a que se habían desechado. No se tomaron muestras de superficies ni de manipuladores por desconocimiento de protocolos por parte de los investigadores. No fue posible recolectar muestras biológicas de materia fecal, debido a que los niños presentaron mayoría de los síntomas en pocas horas.

**Definición operativa de caso brote de ETA:** todo paciente que presentara vómito, náuseas, diarrea, cefalea y dolor abdominal, el día siete de marzo del 2018, y que asistiera al restaurante de la Institución educativa Agropecuaria Antonio Angles de San Isidro - Río Quito.

**Consideraciones éticas:** de acuerdo con la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud se realizó una investigación sin riesgo. Se emplearon técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y no se realizó ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de la población en estudio, por lo tanto, no se incurrió en ninguna falta bioética al ser humano y no se violó el derecho de privacidad.

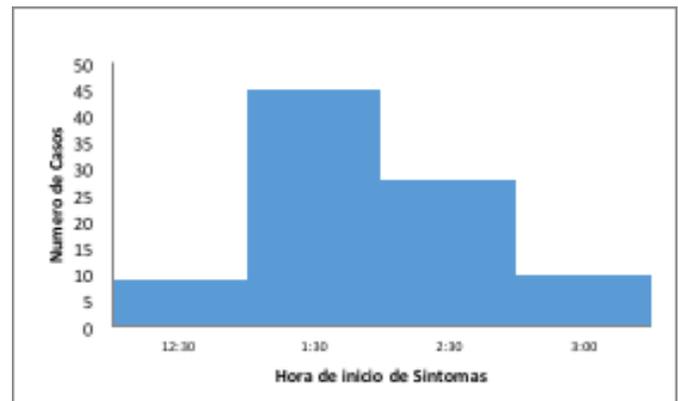
**Resultados:** El siete de marzo de 2018 se presentó un brote con 92 casos de ETA de un total de 393 estudiantes de grado cero a once, quienes consumieron alimentos en el restaurante escolar de la Institución educativa Agropecuaria Antonio Angles del centro poblado San Isidro del municipio de Río Quito ubicado en área rural. Todos los casos presentaron vómito, náuseas, diarrea, cefalea y dolor abdominal. El 100 % fueron atendidos de forma ambulatoria.

Según información obtenida a las 7:00 am del siete de marzo de 2018, los estudiantes de la institución consumieron los alimentos del desayuno, consistente en galletas y jugo de guayaba. A las 10:30 am se les ofreció

almuerzo, el cual consistía en sopa de queso, arroz blanco, y jugo de lulo. Los síntomas iniciaron el mismo día con los niños más pequeños (grado cero) a las 12:30 am, aproximadamente una hora y 30 minutos después de consumir los alimentos del almuerzo. 67 personas afectadas se remitieron a Quibdó para brindarles una mejor atención, por falta de recursos humano e insumos. 54 eran menores de nueve años y 38 eran mayores de 10 años. Los pacientes fueron ingresados por sus acudientes y docentes al centro de salud.

El tiempo de incubación fue de 1 h 30 min a 3 h aproximadamente. La curva epidémica indica que corresponde a una fuente común relacionada con el consumo de alimentos ofrecidos en el desayuno (Ver Gráfica 1).

**Gráfica 1. Curva epidémica brote ETA, Institución Educativa, San Isidro- Río Quito, marzo 2018**



Fuente: Investigación epidemiológica de campo, profesional vigilancia en salud pública Río Quito, Chocó, 2018

El 48,9 % de los casos correspondieron a niños de 5 a 9 años, quienes fueron los primeros que recibieron los alimentos, pertenecientes a los grados cero, primero y segundo. El 53,2 % de los casos corresponden al sexo femenino como se presenta en la tabla 1.

**Tabla 1. Comportamiento por sexo y edad de los casos de ETA, Institución educativa - Río quito, marzo 2018**

Variable	Categoría	Casos	%
Sexo	Masculino	43	46,7
	Femenino	49	53,2
Grupo de edad	1- 4	9	9,7
	5 - 9	45	48,9
	10 - 14	28	30,4
	15 y más	10	7,6

Fuente: Investigación epidemiológica de campo profesional vigilancia en salud pública Río Quito-Chocó 2018

La tasa de ataque general fue de 23,4 % (92/393). La tasa de ataque por alimento fue la misma, ya que se estableció que los afectados consumieron la totalidad de los alimentos del almuerzo.

En cuanto a los sitios de atención, el 72,8 % (n=67) de los casos se remitieron a Quibdó, y fueron atendidos en diferentes instituciones de salud. La IPS FUNVIDA atendió el mayor número de casos (n=34) con un 36,9 %, seguido de la NUEVA ESE con un 33,6 % (n=31). El 27,1 % (n= 25) se atendieron en el lugar de los hechos. El 100 % de los casos afectados pertenecían al régimen subsidiado (Ver tabla 2).

**Tabla 2. Distribución casos de ETA según IPS de atención médica - Río Quito, marzo 2018**

UPGD	Casos	%
IPS FUNVIDA	34	36,9
NUEVA E.S.E	31	33,6
HOSPITAL ISMAEL ROLDAN	2	2,1
PUESTO DE SALUD DE SAN ISIDRO	25	27,1
TOTAL	92	100

Fuente: Investigación epidemiológica de campo profesional vigilancia municipio Río Quito-Chocó 2018

La distribución de los 92 estudiantes por grado escolar correspondió a 82 de primaria y 9 secundaria. De los grados cero y segundo se reportaron 60 niños: de tercero a quinto: 22 niños, de sexto a once: 9 niños. También estuvo afectada una madre de familia.

El restaurante escolar se encuentra ubicado por fuera de la institución escolar, lo que implica el desplazamiento de los niños de las aulas al lugar donde reciben los alimentos. La cocina es un espacio cerrado con deficiencia higiénico sanitarias, pisos y paredes en concreto, techo en (con goteras), fogón en mal estado.

Los alimentos para la comunidad escolar fueron preparados por cuatro manipuladoras, quienes contaban con los elementos de protección (gorro, tapa bocas, bata,) de acuerdo con las normas bioseguridad, contaban con carné vigente y aparentemente gozaban de buena salud. La preparación de los alimentos se realizó el mismo día de los hechos en el restaurante escolar.

El agua para la preparación de alimentos se almacena en tanques limpios y con tapa, cuentan con filtro para potabilización. Las ollas, y demás utensilios se encontraron en buen estado de limpieza. El personal refirió que se lavan cada vez que se utilizan y algunas son almacenadas en canecas plásticas con tapa. No hay caneca para depósito de desechos, estos se almacenan en bolsas de color negro.

El restaurante cuenta con un sólo congelador, en el cual se almacena todo tipo de alimentos: carnes, pollo, queso, lo que podría aumentar el riesgo de contaminación cruzada de los alimentos.

Los alimentos son suministrados por el programa de alimentación escolar. Los productos cárnicos son repartidos a todos los establecimientos transportados en bote y entregados a las manipuladoras en costales cada ocho días.

Se tomaron muestras de algunos alimentos implicados (sopa de queso y queso costeño crudo con el que

se hizo la preparación). Los alimentos fueron remitidos por el laboratorio departamental de salud pública de Chocó al Instituto Nacional de Vigilancia de medi-

camentos y alimentos (INVIMA), en donde se identificó la presencia de *Staphylococcus aureus* coagulasa positivo y *Escherichia coli* (Ver tabla 3).

**Tabla 3. Relación de muestras y análisis brote ETA Institución educativa Antonio Ángeles, San Isidro- Río quito, marzo 2018**

Tipo de muestra	Alimento	Tipo de análisis	Institución que diagnostica	Resultado
Muestra de alimentos	Queso costeño	Microbiológico y fisicoquímico	INVIMA	<i>Staphylococcus aureus</i> Coagulasa positivo.
			Ensayo no acreditado LSPD	<i>Escherichia coli</i>
	Sopa de queso con pasta	Microbiológico y fisicoquímico	INVIMA	<i>Staphylococcus aureus</i> Coagulasa positivo.
			Ensayo no acreditado LSPD	<i>Escherichia coli</i>

Fuente: Laboratorio Instituto Nacional de Vigilancia de medicamentos y alimentos (INVIMA)

Dentro de las medidas sanitarias aplicadas al restaurante escolar se realizó:

- Decomiso del queso con el que se preparó la sopa y carne en aparente mal estado.
- Visita sanitaria de Inspección Vigilancia y Control a establecimientos expendedores y distribuidores mayoristas de los alimentos, con medida de restricción para venta de queso.
- Educación sanitaria a la comunidad y a los manipuladores para evitar nuevos brotes.

Se identificó que la ausencia de refrigeradores es un factor de riesgo relacionado con las condiciones de almacenamiento y la posibilidad de contaminación cruzada. Así mismo, se encontraron deficiencias en la cadena de frío, en relación con los tiempos de traslado de los alimentos y la seguridad antes de llegar al restaurante. Teniendo en cuenta los resultados del laboratorio se identificaron falencias en buenas prácticas de mani-

pulación, preparación y almacenamiento de alimentos.

**Discusión:** el *Staphylococcus aureus* se encuentra comúnmente en la piel y en el cabello, además de en las fosas nasales y garganta de personas asintomáticas. Este micro-organismo puede provocar intoxicaciones alimentarias, cuando quien prepara la comida es portador de la bacteria pues se aumenta el riesgo de contaminación. Adicionalmente, el riesgo de contaminación aumenta si los alimentos no se refrigeran adecuadamente, ya que *Staphylococcus aureus* se multiplica rápidamente en temperatura ambiente y genera una toxina que da origen a la enfermedad, que puede eliminarse mediante la cocción y pasteurización. El tiempo de incubación oscila entre 1 - 6 horas.

En los afectados se observaron síntomas de la enfermedad y la confirmación por laboratorio de presencia del microorganismo en el queso con que se preparó la sopa y la sopa de queso, así como condiciones higiénico sanitarias deficientes.

No se tomaron muestras de superficie, ni de manipuladores, ni muestras biológicas dado que el cuadro clínico se resolvió en las seis horas siguientes de la atención. Tampoco se tomaron muestras de la totalidad de los alimentos (arroz blanco, jugo de lulo) pese al esfuerzo que se realizó para obtener todas las muestras ya que desecharon los alimentos.

## Conclusiones

- Se presentó mayor proporción en el grupo de edad de 5 - 9 años y en el sexo femenino.
- De los 393 expuestos, se enfermaron 92 personas que consumieron sopa de queso, este alimento se encontró contaminado por el agente *Staphylococcus aureus* Coagulasa positiva, con un tiempo de incubación de una a tres horas aproximadamente.
- La curva epidémica sugiere una fuente común, conforme a los resultados de la investigación de campo que corresponde a los alimentos consumidos el día del brote.
- La tasa de ataque general fue de 23,4 % (92/393).
- No se presentaron mortalidades para el brote de ETA.
- Se identificaron falencias en el almacenamiento y en las buenas prácticas de manipulación y preparación de alimentos.

Se identificaron falencias en la investigación de campo, y la necesidad de mejorar en los procesos que permitan la configuración del brote. Sin embargo, se evidenció la existencia de recurso humano eficiente a nivel departamental y municipal, para la identificación oportuna y rápida atención del brote.

## Recomendaciones

- La Secretaría de salud departamental debe intensificar acciones de inspección, vigilancia y control sanitario a establecimientos proveedores de alimentos.
- Capacitación en manipulación higiénica de alimentos a recurso humano de restaurantes escolares (secretaría de salud departamental). Enfocada a no preparar ni servir alimentos si se tiene infección nasal u ocular, heridas o infecciones de la piel en sus manos o muñecas. Así como almacenar los alimentos cocidos en un recipiente ancho y poco profundo, y refrigerar lo antes posible.
- Capacitación al personal de la Secretaría de salud en el protocolo de vigilancia de ETA, para mejorar el abordaje y configuración de los brotes.
- Informar a la población sobre la necesidad de comprar alimentos en lugares con concepto sanitario favorable, transporte y almacenamiento adecuado.

## Discusión

---

El Programa de Entrenamiento en Epidemiología de Campo, FETP Colombia, inició en 1992, desde entonces ha desarrollado continuamente labores de capacitación en epidemiología de campo. Para finales de 2018 se han certificado 119 residentes en el nivel avanzado, 2.400 en el nivel básico y 183 estudiantes en el nivel de primera línea – Frontline.

Los entrenados del programa apoyan situaciones de alerta en diferentes zonas del país y mantienen disponibilidad permanente en el Centro de Operaciones de Emergencia (COE) en Salud Pública del INS, respondiendo a la misión del FETP, que busca consolidar una fuerza de reserva competente para la atención de emergencias, brotes y epidemias a nivel nacional e internacional.

## Recomendaciones

---

Se recomienda a los egresados, residentes y tutores del FETP Colombia, que divulguen de manera precisa y oportuna, los hallazgos de los proyectos de investigación y las intervenciones en campo que se desarrollan en el marco del programa, con el fin de contribuir en los procesos de gestión del conocimiento en salud pública.

## Agradecimientos

---

Se presenta el agradecimiento a las instituciones que hicieron posibles los análisis y el desarrollo de los informes.

- TEPHINET
- Instituto Nacional de Salud.
- Tutores del curso de Primera línea –Frontline-, del Programa de Entrenamiento en Epidemiología de Campo – TEPHINET / INS
- Secretaría departamental de Salud del Chocó
- Unidad de Entomología LDSP
- Secretarías municipales de salud: Acandí y Río Quito
- UPGD MEJORSALUD LTDA IPS de Río Quito.

## Conflictos de interés

---

Los autores declaran que no existen conflictos de interés.

## Fuentes de financiación

---

- TEPHINET
- Instituto Nacional de Salud.
- Secretaría de Salud departamental del Chocó.

## Referencias

1. Secretaria de Salud departamental Chocó. [Online].; 2018 [cited 2018 mayo 23]. Available from: <https://www.quibdo-choco.gov.co/Institucional/secretarias/Paginas/secretaria-salud.aspx>.
2. Instituto Nacional de Salud. Protocolo de Vigilancia en Salud Pública Fiebre Amarilla. [Online].; 2018 [cited 2018 marzo 11]. Available from: <http://www.ins.gov.co/buscador-eventos/ZIKA%20Lineamientos/Fiebre%20amarilla%20Protocolo.pdf>.
3. Ministerio de salud y protección social. ABECÉ Fiebre Amarilla. [Online].; 2017 [cited 2018 marzo 21]. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/PAI/abece-fiebre-amarilla.pdf>.
4. Ministerio de Salud y protección social. Guía de Fiebre Amarilla. [Online].; 2017 [cited 2018 marzo 25]. Available from: [http://www.med-informatica.net/TERAPEUTICA-STAR/FiebreAmarilla\\_GuiaMPSIndependiente\\_guias22.pdf](http://www.med-informatica.net/TERAPEUTICA-STAR/FiebreAmarilla_GuiaMPSIndependiente_guias22.pdf).
5. Minsiterio de Salud y proteccion social. Guia para la atención integral de la malaria. [Online].; 2010 [cited 2018 marzo 12]. Available from: [https://www.paho.org/coL/index.php?option=com\\_docman&view=download&category\\_slug=publicaciones-ops-oms-colombia&alias=1220-guia-para-la-atencion-clinica-integral-del-paciente-con-malaria&Itemid=688](https://www.paho.org/coL/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=publicaciones-ops-oms-colombia&alias=1220-guia-para-la-atencion-clinica-integral-del-paciente-con-malaria&Itemid=688).
6. Instituto Nacional de Salud. Protocolo en salud Pública Malaria. [Online].; 2018 [cited 2018 marzo 10]. Available from: <http://www.ins.gov.co/buscador-eventos/ZIKA%20Lineamientos/Malaria%20Protocolo.pdf>.
7. Ministerio de Salud y Protección Social - Federación Médica Colombiana Bogotá, D.C. – Colombia. Memorias Malaria. [Online].; 2013 [cited 2018 marzo 18]. Available from: [https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/TH/memorias\\_malaria.pdf](https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/TH/memorias_malaria.pdf).
8. Organización Panamericana de la Salud. Diagnóstico de Malaria. Publicación científica N° 512. Washington DC: Organización Panamericana de la Salud; 1988.
9. Instituto Nacional de Salud. Informes de evento: Malaria. [Online].; 2018 [cited 2018 marzo 21]. Available from: <http://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/MALARIA%20SEMESTRE%20I%20%202018.pdf>.
10. Instituto Nacional de Salud. Protocolo de vigilancia y control de enfermedades transmitidas por alimentos. [Online].; 2018 [cited 2018 julio 26]. Available from: <http://www.ins.gov.co/lineas-deaccion/Subdireccion-Vigilancia/sivigila/Protocolo>.
11. Instituto Nacional de Salud. Informe de evento: Enfermedades transmitidas por alimentos, año 2017. [Online].; 2017 [cited 2018 marzo 14]. Available from: <http://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Paginas/Info-Evento.aspx>.