

Caracterización del proceso de preparación y respuesta de entidades territoriales de salud ante la introducción del virus Chikungunya, Colombia, 2014

Description of the process of preparation and response of local health authorities facing the introduction of the Chikungunya virus in Colombia, 2014

Ángela P. Alarcón-Cruz y Edgar Prieto-Suárez

Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Medicina, Departamento de Salud Pública. Bogotá, Colombia. apalarconc@unal.edu.co; eprietos@unal.edu.co

Recibido 27 Enero 2016/Enviado para Modificación 16 Febrero 2016/Aceptado 22 Marzo 2016

RESUMEN

Objetivo Caracterizar el proceso de preparación y respuesta de las entidades territoriales en aspectos clave de salud pública ante la fase de introducción de virus inusitados: Chikungunya en Colombia 2014.

Metodología Se realizó un estudio transversal por medio de una encuesta, dirigida a los coordinadores de salud pública o referente de enfermedades transmitidas por vectores de las entidades territoriales de salud del país.

Resultados Un total de 23, de las 35 entidades territoriales en riesgo de transmisión de Chikungunya, accedieron a responder la encuesta. Al revisar los puntajes de la encuesta para cada eje evaluado de una forma global, se evidenciaron mejores desempeños en los ejes de gestión del conocimiento, atención integral de casos, Inteligencia epidemiológica y promoción de la salud. El sistema de vigilancia epidemiológica durante la epidemia de Chikungunya, de acuerdo a los resultados de este estudio, tuvo baja aceptabilidad y flexibilidad, contribuyendo posiblemente a un subregistro de casos.

Conclusiones Se evidencia a nivel general conocimiento y ejecución por parte de las entidades territoriales de salud de la estrategia de gestión integrada EGI para las enfermedades transmitidas por vectores en los ejes evaluados en esta investigación, no obstante es necesario fortalecer los ejes de comunicación del riesgo, laboratorio y el manejo de brotes y contingencias presentadas ante la introducción de nuevos virus.

Palabras Clave: Virus Chikungunya, gestión de riesgos, epidemia (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objective To describe the process of preparation and response of local health authorities in key public health issues while facing the introduction stage of an unusual virus: Chikungunya in Colombia in 2014.

Methods A cross-sectional study was conducted using a survey that was developed for this study and sent to Public Health coordinators and to the person in charge of vector borne-diseases in the country's territorial entities.

Results 23 out of the 35 territories at risk from the transmission of Chikungunya agreed to answer the survey. A global review of the survey scores for each evaluated section shows better performances in the areas of knowledge management, comprehensive patient care, epidemiological intelligence, and health promotion. According to the results of this study, the epidemiological surveillance system during the Chikungunya epidemic had a low acceptability and flexibility, possibly contributing to the underreporting of cases.

Conclusions In general, knowledge and implementation by local authorities of the Integrated Health Strategy— EGI (Estrategia de Gestión Integral, by its Spanish acronym)— for vector-borne diseases was evident from the themes evaluated in this study. However, it is necessary to reinforce the communication of risks, laboratory, and outbreak and contingencies management areas faced during the introduction of new viruses.

Key Words: Chikungunya, risk management, epidemic (*source: MeSH, NLM*).

La fiebre de Chikungunya es una enfermedad emergente en Colombia y América Latina, en el año 2013 se identificaron los primeros casos en la Islas caribe, reportándose en menos de tres meses más de 15.000 casos; situación similar a la presentada en Colombia, donde se identificaron los primeros casos el 10 de septiembre de 2014 y para la semana epidemiológica 53 del mismo año, se registraron 96 687 casos sospechosos, confirmados por laboratorio y clínica (1).

Los brotes de Chikungunya, alcanzan tasas de ataque entre el 40 y el 85 % (2) y en países como República Dominicana registraron más de 80 000 casos en 20 días, para una incidencia de 826 casos por 100 000 (3). Colombia, por sus características sociales y demográficas, reúne algunos factores de riesgo importantes que permitieron la introducción de la epidemia, como que el 72 % de los municipios se ubican a menos de 2 200 msnm y tienen la presencia del vector (*Aedes aegypti* o *Aedes albopictus*), se describe una baja percepción del riesgo de la enfermedad en la población y baja adherencia a guías y protocolos de eventos de interés en salud pública por parte del personal en salud (4).

Los brotes de Chikungunya descritos, relacionan los principales factores de riesgo de la enfermedad, como los son las complicaciones y muerte por la infección con el virus en edades superiores a los 65 años, las comorbilidades como la

diabetes preexistente y las enfermedades cardiovasculares (5); así mismo se registra que los costos económicos de la epidemia son elevados y están asociados principalmente al ausentismo entre los pacientes y los cuidadores (6).

Teniendo en cuenta lo anterior y además algunas emergencias de interés en salud pública de importancia internacional y nacional presentadas en el país como lo fue la pandemia por influenza por A (H1N1) pdm 09 y la epidemia de dengue del 2010 en Colombia, en el presente trabajo se documentan las experiencias aprendidas favorables y a mejorar de la respuesta a la epidemia, principalmente del proceso de vigilancia en salud pública, que permitirán mejorar experiencias futuras.

Así mismo se exploraron metodologías que permitieron valorar como se encontraba preparado el país y las entidades territoriales de salud, para responder ante nuevos retos en materia de salud pública, como lo son las epidemias por virus emergentes, partiendo lineamientos nacionales e internacionales y estrategias implementadas para el control de enfermedades transmitidas por vectores, ya que a partir de la literatura revisada, no se encontraron estudios de este tipo, pudiendo este servir como línea de base para evaluar la capacidad de respuesta de las entidades territoriales de salud de forma individual y en general del país.

Este trabajo tuvo como objetivo caracterizar los procesos de preparación y respuesta de las entidades territoriales de salud (Distritos y Departamentos) en aspectos clave de salud pública, enfocados en el proceso de vigilancia en salud pública, ante la fase de introducción del virus Chikungunya en Colombia para el 2014.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio transversal en las entidades territoriales de salud del país, mediante una encuesta semiestructurada autodiligenciable, diseñada con base en los lineamientos nacionales e internacionales que se emitieron para garantizar un adecuado proceso de preparación y respuesta ante la introducción en el país del virus de Chikungunya como lo fue el Plan nacional de respuesta ante la introducción del Chikungunya en Colombia (4), la Estrategia de Gestión Integrada (EGI) para la promoción, prevención y control de las Enfermedades Transmitidas por Vectores en Colombia, 2012 – 2021 (7), los lineamientos de vigilancia en salud pública, entomológica y de laboratorio en transmisión autóctona del virus Chikungunya en Colombia fase II (8), la Circular 014 de 2014 (9) y la Circular 001 de 2015 (10).

El periodo de estudio fue el segundo semestre de 2014.

Con base en los lineamientos nacionales e internacionales relacionados anteriormente, se unificaron siete estrategias a caracterizar dentro del proceso de preparación y respuesta ante la introducción del virus de chikungunya: gestión del conocimiento, atención integral de casos, inteligencia epidemiológica, manejo de brotes y contingencias en salud pública, comunicación del riesgo, laboratorio y promoción de la salud.

Las lecciones aprendidas de la epidemia de chikungunya se identificaron por medio de preguntas abiertas incluidas en la encuesta y las respuestas se clasificaron en dos segmentos, lecciones aprendidas favorables y lecciones aprendidas a mejorar en futuras experiencias.

Se realizaron dos pruebas piloto con expertos, que permitieron ajustar el instrumento y validar las preguntas a realizar. Los resultados de la encuesta fueron tabulados y organizados en Excel 2013, el análisis se realizó a través de medidas de tendencia central, frecuencias relativas, absolutas y gráficas.

Este proyecto fue catalogado como de riesgo mínimo de acuerdo a la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia.

RESULTADOS

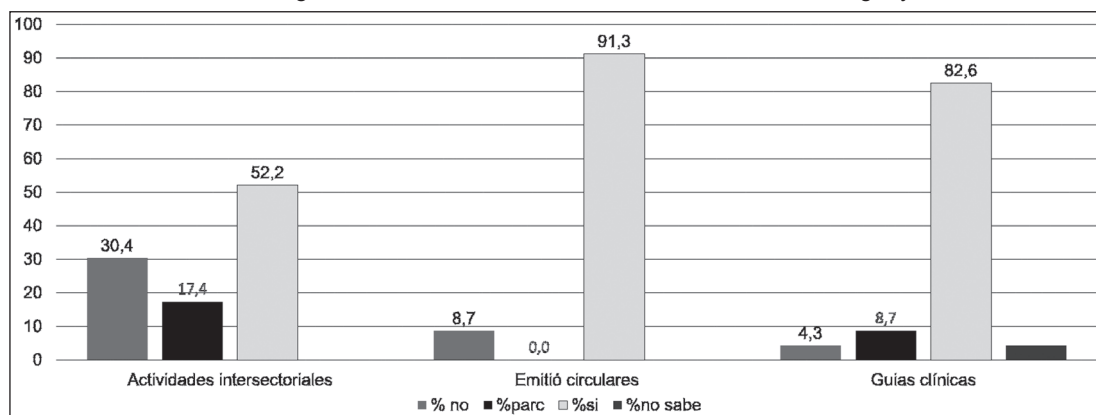
En Colombia hay 35 entidades territoriales de 36 expuestas al riesgo de transmisión de Chikungunya; para esta investigación se obtuvo un porcentaje de respuesta del 65,7 %.

El 82,6 % informaron haber sido capacitados, por el nivel nacional en el componente de vigilancia epidemiológica (clasificación de casos y notificación al sistema de vigilancia); así mismo el 95,7 % de las entidades territoriales informaron haber capacitado por medio de asistencias técnicas a sus municipios e instituciones prestadoras de servicios de salud en riesgo de transmisión.

En cuanto a la atención integral de casos, el 52,2 % de las entidades territoriales informaron haber realizado programas conjuntos con entidades externas a la secretaría de salud tales como, universidades, fuerzas militares, cruz roja, defensa civil, entre otros, en pro de organizar actividades propias del proceso de preparación y respuesta ante la introducción del virus de Chikungunya; el 91,3 % informaron haber emitido circulares a sus municipios

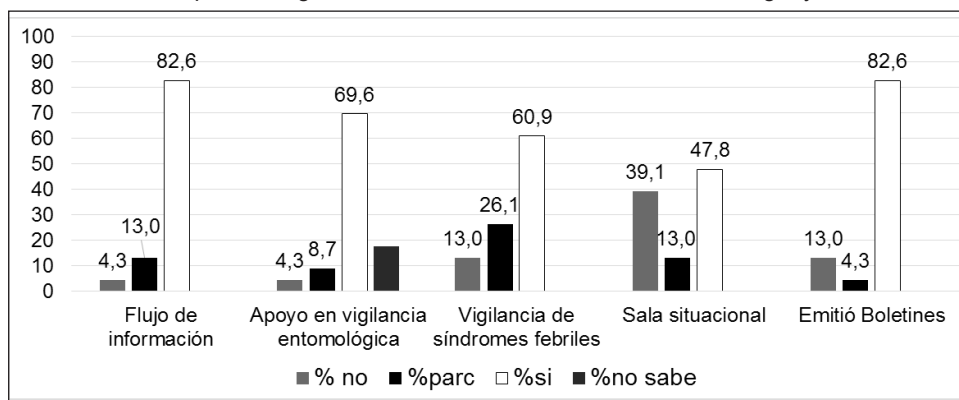
para que asistieran técnicamente a sus UPGD y el 82,6 % informaron haber utilizado la guía de atención clínica de casos de Chikungunya (Figura 1).

Figura 1. Desempeño de las entidades territoriales en la estrategia atención integral de casos, ante la fase de introducción de Chikungunya



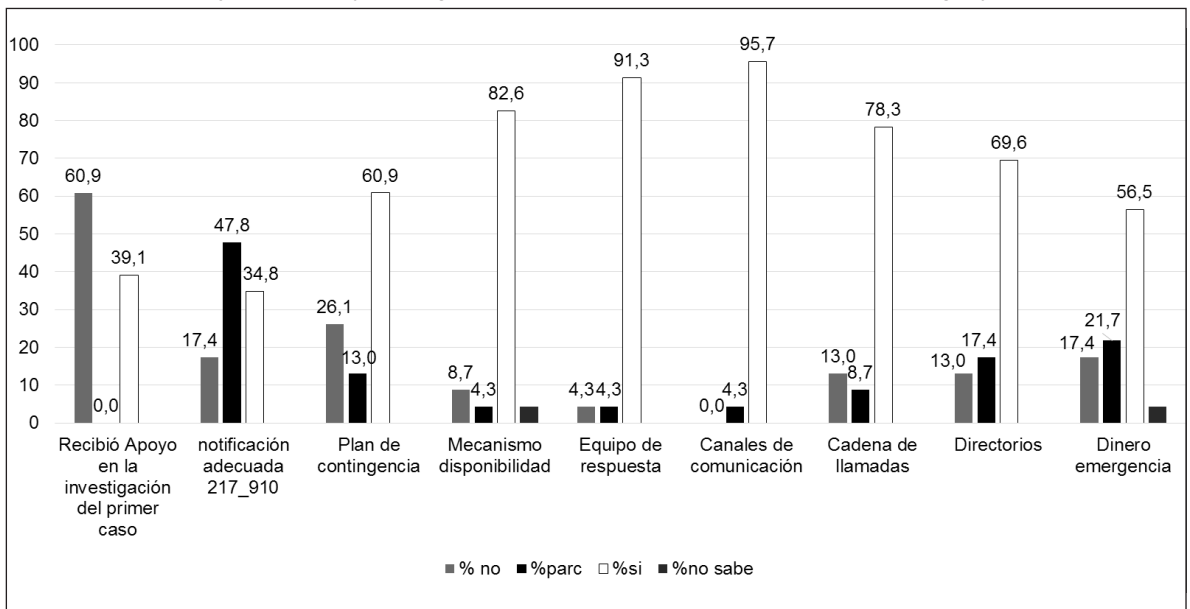
En el componente de inteligencia epidemiológica, el 82,6 % de las entidades territoriales tiene definido un flujo de información conforme a lo descrito en el reglamento sanitario internacional 2005, que permite notificar a todo nivel de forma inmediata cualquier amenaza para la salud pública nacional e internacional; el 69,6 % de las entidades territoriales informaron haber tenido algún tipo de acompañamiento a nivel de la red de entomología nacional; el 60,9 % contaba con sistemas de vigilancia de síndromes febriles; el 39,1 % de las entidades territoriales no instauraron salas de situación para análisis de la información oportuna y la toma de decisiones y el 82,6 % emitieron boletines durante la epidemia (Figura 2).

Figura 2. Desempeño de las entidades territoriales en la estrategia inteligencia epidemiológica, ante la fase de introducción de Chikungunya



En la estrategia de manejo de brotes y contingencias, el 39,1 % de las entidades, recibieron apoyo del nivel nacional en la investigación del primer caso autóctono confirmado, como estaba escrito en el lineamiento nacional; el 34,8 % informaron que el proceso de notificación de casos de Chikungunya al sistema de vigilancia (Sivigila) fue adecuado a lo que demandó la epidemia; el 91,3 % cuentan con equipos de respuesta inmediata operativos para la atención de brotes y el 56,5 % contaba con recursos para atender la epidemia (Figura 3).

Figura 3. Desempeño de las entidades territoriales en la estrategia de manejo de brotes y contingencias, ante la fase de introducción de Chikungunya

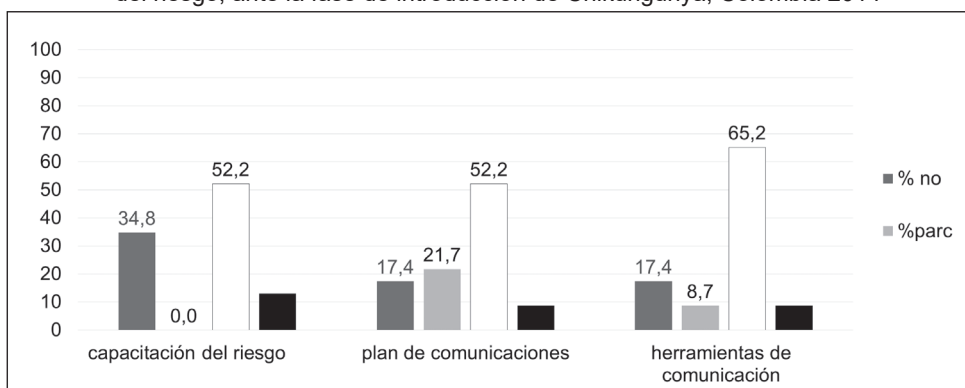


En la estrategia de comunicación del riesgo, el 54,5 % informaron haber sido capacitadas por asistencias técnicas en este tema por el nivel nacional (Instituto Nacional de Salud - Ministerio de Salud), el 50 % contaban con planes de comunicación del riesgo y el 68,1 % tenía herramientas de comunicación orientadas a la comunidad (Figura 4).

Para el componente de laboratorio, se registró que el 39,1 % de las entidades territoriales contaban con un plan de contingencia para responder de forma coordinada ante la demanda de muestras por brotes de Chikungunya, es decir, la capacidad de recibir muestras y remitirlas al laboratorio nacional de referencia; en cuanto a circulares emitidas a los laboratorios de

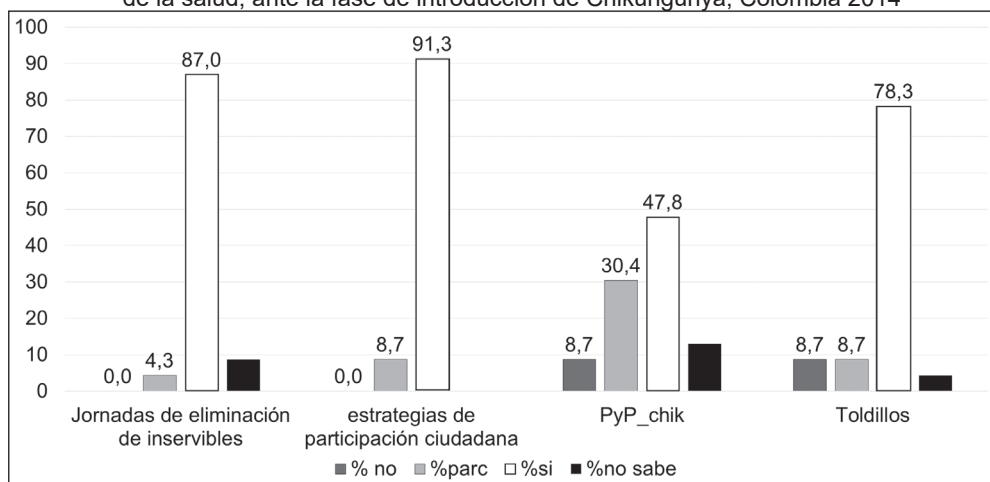
instituciones prestadoras de servicios de salud públicos y privados, el 60,9 % de las entidades territoriales informaron haberlo hecho.

Figura 4. Desempeño de las entidades territoriales en la estrategia comunicación del riesgo, ante la fase de introducción de Chikungunya, Colombia 2014



La estrategia de promoción de la salud, mostró cumplimiento superior al 91 % en las actividades de participación comunitaria, no obstante, las estrategias de promoción de la enfermedad en los servicios de salud, se realizó en el 48,7 % de las entidades y la estrategia de entrega de toldillos fue realizada en el 78,3 %, la mayoría de estas actividades, realizadas por el programa de control de la malaria, de acuerdo a lo informado (Figura 5).

Figura 5. Desempeño de las entidades territoriales en la estrategia de promoción de la salud, ante la fase de introducción de Chikungunya, Colombia 2014



En cuanto a la percepción del proceso de notificación de casos al sistema de vigilancia epidemiológica, el 34,7 % (8/23) de las entidades informaron que fue sencillo; el 39,1 (9/23) % informaron que fue flexible y se adaptó a la velocidad que exigió la epidemia y el 52,1 % informaron estar preparados para responder.

En las lecciones aprendidas, del nivel nacional se resaltó el trabajo desarrollado en asistencias técnicas una vez comenzó la epidemia, esto incluye las asistencias técnicas virtuales, así mismo se consideró relevante la emisión de boletines epidemiológicos diarios y la distribución de recursos para atender la emergencia; a nivel territorial la más frecuente fue el contar con equipos de respuesta inmediata operativos para atender los brotes que se notificaban.

En cuanto a las lecciones aprendidas a mejorar, por parte del nivel nacional, la más frecuente fue la demora en la realimentación de los resultados de laboratorio, del nivel central a los laboratorios de salud pública departamentales; el fortalecimiento de la red de entomología y las estrategias de comunicación del riesgo, a nivel territorial la lección aprendida también está relacionada con los laboratorios y está vinculada al fortalecimiento de los laboratorios de salud pública, en busca de que en futuras epidemias el diagnóstico este descentralizado y previamente se establezcan planes de contingencia que permitan contar con recursos y personal capacitado para el manejo de la situación.

Otras experiencias a tener en cuenta, están relacionados con la emisión de lineamientos desde el nivel central ante emergencias de este tipo, para esta epidemia se emitieron al tiempo con la situación, generando conflictos con el proceso de notificación al sistema de vigilancia y el manejo de casos, relacionado este manejo principalmente con la guía clínica de atención y la saturación de los servicios de salud.

DISCUSIÓN

Para este estudio se utilizó una encuesta a nivel nacional, es importante tener en cuenta el sesgo de cortesía, es posible que algunos participantes hayan respondido la encuesta con información que consideraron pertinente para no quedar mal clasificados (11), el sesgo de información por cuanto hubo un 34,2 % de entidades territoriales que no respondieron la encuesta, lo que podría estar enmascarando la situación real del país y el sesgo de memoria, la encuesta se aplicó durante el segundo y tercer trimestre de 2015 y el periodo de estudio fue el 2014.

Es importante tener en cuenta que la encuesta utilizada fue creada para dar respuesta a los objetivos del mismo, lo cual no lo hace comparable con otros estudios similares, sin embargo es un punto de partida, permitiendo describir el nivel de preparación y respuesta de las entidades territoriales ante la introducción de un nuevo agente transmitido por vectores.

Los resultados de este estudio revelan que para responder ante una epidemia por agentes inusitados transmitidos por vectores, se encontraron fortalezas en gestión del conocimiento, atención integral de casos, inteligencia epidemiológica y promoción de la salud, no obstante los ejes de laboratorio y comunicación del riesgo presentan aspectos a mejorar y tener en cuenta cuando el país enfrente una nueva epidemia; es necesario partir del enfoque que las epidemias son la suma de diferentes fenómenos, tales como los determinantes sociales y el cambio climático, relevante en las enfermedades transmitidas por vectores y que no solamente corresponde a fallas en el proceso salud-enfermedad (12).

Para la gestión del conocimiento, se encontró un buen desempeño, principalmente en lo relacionado con la capacitación del recurso humano dedicado a la vigilancia en salud pública, evidenciado en las asistencias técnicas realizadas por la nación a las entidades territoriales de salud, proceso que permitió aprovechar idóneamente al recurso humano para identificar, responder y mitigar el impacto de la epidemia. Se resalta además dentro de este plan de capacitaciones el uso de herramientas tecnológicas como las videoconferencias, que permitieron llegar a cada departamento de una forma rápida una vez se emitían nuevos lineamientos (13).

En cuanto a la atención integral de casos de Chikungunya, se encontraron fallas en las estrategias de articulación intersectorial, en República Dominicana, registraron resultados eficientes en el desarrollo de actividades para mitigar el impacto de la epidemia cuando trabajaban mesas intersectoriales, designando tareas de acuerdo a la competencia de cada sector y un seguimiento diario del cumplimiento de las mismas (14); la respuesta no debe ser dada solamente por el sector salud, sino debe ser la suma de esfuerzos de diferentes actores, por ejemplo las universidades podrían realizar investigaciones que permitan fortalecer el sistema de salud, en caso de que se trabajara articuladamente y se priorizaran temas emergentes y de impacto para la salud pública (15).

De las lecciones aprendidas para este eje y que también están relacionadas con las mesas de trabajo intersectorial que se deben realizar, es el rol de las en-

tidades administradoras de planes de beneficios y las aseguradoras de riesgos laborales en lo relacionado con las incapacidades laborales por Chikungunya.

A pesar de no ser objetivo de este trabajo, se identificó la necesidad de mejorar la capacidad de respuesta de las instituciones prestadoras de salud, teniendo en cuenta la alta demanda de los servicios de urgencias presentada, especialmente en las últimas semanas epidemiológicas del 2014, es importante ante nuevas amenazas, especialmente de transmisión vectorial, incluir este componente dentro de los planes de preparación y respuesta nacional (16).

Con respecto al eje de inteligencia epidemiológica, se evidenció conocimiento de los flujos de información para el reporte de eventos de interés en salud pública, sin embargo es necesario fortalecer a nivel departamental las actividades relacionadas con vigilancia entomológica y para el caso de enfermedades como Chikungunya, fortalecer las actividades de vigilancia de síndromes febriles, que han mostrado buena sensibilidad para identificar oportunamente epidemias, como lo reportado en San Cristóbal (República Dominicana), donde los canales endémicos que manejaban para la vigilancia de síndrome febril eruptivo, empezaron a reportar un aumento en el número de casos, que coincidieron con el pico de Chikungunya en la región (14).

En cuanto a las salas situacionales, el 45,4 % de las entidades territoriales informaron haberlas implementado, siendo este uno de los lineamientos impartidos por el nivel nacional; la instauración de salas situacionales en salud en momentos de crisis permite presentar de una forma oportuna la información emitida por los niveles municipales, para la toma de decisiones y la movilización de recursos (17), estas salas están conformadas por diferentes áreas como laboratorio, entomología, vigilancia, comunicación del riesgo, entre otros, permitiendo realizar un seguimiento a las intervenciones realizadas, identificar problemas que requieren respuesta inmediata y puntos críticos a ser vigilados o supervisados (15).

A pesar de la no instauración de salas situacionales en algunas entidades, hubo producción de boletines epidemiológicos en la mayoría de estas, que informaban el estado actual de la epidemia. Así mismo la elaboración de boletines diarios por parte del Instituto Nacional de Salud fue considerada una buena herramienta para mantener actualizado al sector salud y los medios de comunicación el avance de la epidemia en el país.

Al revisar el eje de manejo de brotes y contingencias, el 39,1 % informaron haber recibido apoyo del nivel nacional en la investigación de casos y búsque-

das activas comunitarias, lo que puede estar relacionado con las altas tasas de ataque informadas en esas entidades territoriales, planteando que posiblemente en entidades territoriales donde no se hayan realizado búsquedas activas comunitarias exhaustivas exista un subregistro en la notificación de casos, teniendo en cuenta que la proporción de casos subclínicos y leves son mucho mayores a la de casos graves, quienes son los que usualmente consultan a los servicios de salud y realmente ingresan al sistema, teniendo implicaciones para sistema de salud en general y la evaluación real de la carga de la enfermedad (18).

También se considera relevante la capacidad de respuesta informada, ya que el 90 % de las entidades territoriales informaron tener equipos de respuesta inmediata para atención de brotes y contar con canales de comunicación y mecanismos de disponibilidad y respuesta, que permitió y permitirá ante el ingreso de nuevos agentes responder rápidamente. Es importante revisar en algunas entidades territoriales y tener dentro de ese mecanismo de respuesta, presupuesto disponible y de fácil ejecución para responder a las necesidades de cualquier emergencia.

El eje de comunicación del riesgo fue presentó un desempeño inferior, en general no se cuenta con planes de comunicación del riesgo, en lecciones aprendidas de la epidemia de cólera en República Dominicana, identificaron que las estrategias de comunicación del riesgo con la comunidad, aumenta la credibilidad de los sistemas de salud en todos los niveles, así mismo el empoderamiento de líderes como madres cabezas de hogar, profesores y alumnos favorecen la replicación de estas estrategias a nivel comunitario (19).

Tomando como referencia las lecciones aprendidas informadas por las entidades territoriales, se encontró que probablemente la percepción del riesgo de la comunidad es bajo, debido a que los comerciales emitidos por los medios de comunicación y algunas ruedas de prensa, se dirigían más a informarle a la comunidad que era una enfermedad con baja letalidad, en vez de orientarlas a medidas de protección, tales como el uso de repelentes, eliminación de criaderos, identificación de signos de alarma, automedicación, entre otros; ante brotes de enfermedades transmitidas por vectores, tipo dengue, Zika y Chikungunya, se debe tener capacidad de traducir rápidamente alarmas en una comunicación fuerte y convincente y hacer el seguimiento de la intervención para evaluar el impacto en el cambio de comportamiento de la población (20).

En cuanto a la promoción de la salud, las entidades territoriales informaron haber realizado jornadas de ordenamiento al medio con la comunidad

para eliminar criaderos de los mosquitos, para interrumpir el ciclo de vida; este tipo de estrategias, generan un buen impacto en la comunidad por generar un empoderamiento social, convirtiéndose en un elemento clave en la contención de brotes de Chikungunya (2).

Lo pertinente al sistema de vigilancia y el proceso de notificación de casos por medio de los dos códigos de notificación (individual y colectivo) al inicio de la epidemia, tuvo baja aceptabilidad por parte de las entidades territoriales de salud, quienes relacionaron que a pesar de que se realizaron capacitaciones y había un acompañamiento permanente del nivel nacional sobre los lineamientos, estos fueron entregados de forma inoportuna, evitando informar a las instituciones prestadoras de servicios al tiempo que exigía la epidemia, generando retrasos y errores en los procesos de notificación, además por la alta demanda presentada en los servicios y alto número de casos que debían ingresar al sistema.

Por otra parte se evidenció que la estrategia de notificación colectiva, no permitía realizar georreferenciación de los casos, impidiendo primero, identificar brotes por tiempo, lugar y persona y segundo realizar las actividades de control en campo, porque no se podían localizar los pacientes.

Se plantea la necesidad de fortalecer el sistema de vigilancia nacional - Sivigila, donde se articule principalmente el módulo de laboratorio clínico y entomológico, especialmente en epidemias, teniendo en cuenta que en especial para Chikungunya, el diagnóstico al inicio de la epidemia fue centralizado y no permitió posiblemente una detección oportuna de los primeros casos dificultando la respuesta y la reducción del impacto (21) *

REFERENCIAS

1. Instituto Nacional de Salud. Boletín Epidemiológico Semanal, SE 53 de 2014. [Online]; 2015 [cited 2015 febrero 10. Available from: <http://www.ins.gov.co/boletin-epidemiologico/Boletn%20Epidemiologico/2015%20Boletin%20epidemiologico%20semana%2004.pdf>.
2. Mohan A, Kiran D, Manohar IC, Prabath. Epidemiology, clinical manifestations, and diagnosis of Chikungunya fever: lessons learned from the re-emerging epidemic. *Indian Journal of Dermatology*. 2010 Enero-Marzo; 55(1) doi: 10.4103/0019-5154.60355.
3. Martínez DME, Gómez E. Chikungunya en Colombia, el inicio de la transmisión autóctona, 2014. Informe Quincenal Epidemiológico. Bogotá D.C: Instituto Nacional de Salud, Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública; 2014.
4. Ministerio de Salud y Protección Social. Ministerio de Salud y Protección Social. [Online]. Bogotá D.C; 2014 [cited 2014 diciembre 3. Available from: <http://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ET/PLAN%20NACIONAL%20>

- DE%20RESPUESTA%20CHIKUNGUNYA%20COLOMBIA%202014.pdf.
5. Organización Panamericana de la Salud / CDC. Preparación y respuesta ante la eventual introducción del virus Chikungunya en las Américas. Washington D.C: OPS/CDC; 2011. Report No.: ISBN 978-92-75-31632-0.
 6. Roth A, Damian H, Paul F, Berry , Thane H, Laurent G, et al. Preparedness for Threat of Chikungunya in the Pacific. *Emerg Infect Dis*. 2014 Agosto; 20(8): e130696. doi: 10.3201/eid2008.130696.
 7. Ministerio de Salud y Protección Social, Organización Mundial de la Salud. Estrategia de Gestión Integrada para la promoción, prevención y control de las Enfermedades Transmitidas por Vectores en Colombia, 2012 – 2021. [Online].; 2013 [cited 2015 septiembre 15]. Available from: <http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2010/EGI-NAL-COL.pdf>.
 8. Instituto Nacional de Salud. Lineamientos de vigilancia en salud pública, entomológica y de laboratorio ante la introducción del virus Chikungunya en Colombia. [Online].; 2014 [cited 2015 05 26]. Available from: <http://www.ins.gov.co/Noticias/Chikungunya/Lineamientos%20de%20vigilancia%20Chikungunya%202014.pdf>.
 9. Ministerio de Salud y Protección Social/Instituto Nacional de Salud. Circular 014 de 2014. Instrucciones para la detección y alerta temprana ante la eventual introducción del virus de la fiebre de Chikungunya en Colombia; 2014.
 10. Instituto Nacional de Salud. Circular 001 de 2015. Circular. Bogotá D.C: Instituto Nacional de Salud, Bogotá D.C; 2015.
 11. Hernández B, Velasco HE. Encuestas transversales. *Salud Pública de México*. 2000 septiembre; 42(5): 447-455
 12. Kuri MA, Guzmán ME, De la Paz E, Salas A. Enfermedades emergentes y reemergentes. *Gac Med Mex*. 2015 Septiembre;(151): 674-680.
 13. Llanusa SB, Rojas N, Carabaloso M, Capote R, Pérez J. Las tecnologías de información y comunicación y la gestión del conocimiento en el sector salud. *Rev Cubana de salud pública*. 2005 julio-septiembre; 31(3): 223-232
 14. Pimentel R, Skewes R, Moya J. Chikungunya en la Republica Dominicana: lecciones aprendidas en los primeros seis meses. *Rev Panam Salud Pública*. 2014 Nov; 36(5): 336-341.
 15. Ministerio de Salud de Perú. Aprendiendo de la experiencia. Lecciones aprendidas para la preparación y respuesta en el control vectorial ante brotes de dengue en el Perú. Lima: Ministerio de Salud de Perú, Perú; 2011. Report No.: 2011-11849.
 16. Rivera-Ávila RC. Fiebre Chikungunya en México: caso confirmado y apuntes para la respuesta epidemiológica. *Salud pública Méx*. 2014 Ago; 56(4): 402-404.
 17. Organización Panamericana de la Salud. Vigilancia epidemiológica sanitaria en situaciones de desastre. Manual. Washington: Programa de Preparativos para Situaciones de Emergencia; 2002. Report No.92 75 32409 3.
 18. Yoon IK, Alera MT, Lago CB, Tac-An L, Villa D, Fernandez S. High Rate of Subclinical Chikungunya Virus Infection and Association of Neutralizing Antibody with Protection in a Prospective Cohort in The Philippines. *PLoS Negl Trop Dis*. 2015 Mayo; 9(5). doi: 10.1371/journal.pntd.0003764.
 19. Ministerio de salud pública Panamá; Organización Panamericana de la Salud. Cólera en República Dominicana. Lecciones aprendidas a un año de la epidemia. Santo Domingo: Organización Panamericana de la Salud; 2012. Report No.: 978-92-75-31684-9.
 20. Stebon M, Raude J. Population response to the risk of vector-borne diseases: lessons learned from socio-behavioural research during large-scale outbreaks. *Emerg Health Threats J*. 2009 julio; 2(6): 1-8. doi:10.3134/ehthj.09.006
 21. Peña SER. Los sistemas de alerta-respuesta y el control de enfermedades con potencial pandémico. *Rev cuerpo méd*. 2014; 7(4): 4-5.