

**Tabla 1.** Sensibilidad antimicrobiana de los aislamientos de *Shigella flexneri*

Aislamientos (identificación)	Sensibilidad antimicrobiana (µg/ml), interpretación según CLSI 2012						
	AMP	FEP	CAZ	CRO	CIP	NIT	SXT
(A2504)	≥ 32 R	2 S	≤ 1 S	≥ 64 R	≤ 0,25 S	≤ 16 S	≤ 1/19 S
(A3545)	≥ 32 R	2 S	≤ 1 S	≥ 64 R	≤ 2 I	64 I	2/38 S

CLSI: Clinical and Laboratory Standards Institute; AMP: ampicilina; FEP: cefepime; CAZ: ceftazidima; CRO: ceftriaxona; CIP: ciprofloxacina; NIT: nitrofurantoina; SXT: Sultametoxazol-trimetoprim; S: sensible; I: intermedio; R: resistente

concentración inhibitoria mínima, también en el sistema automatizado VITEK 2®. Los resultados evidenciaron que se trataba de aislamientos productores de BLEE, resistentes a ceftriaxona 30µg y sensibles a ceftazidima 30 µg que corresponden con el fenotipo de resistencia conferido por las β-lactamasas tipo CTX-M (Tabla 1).

Se utilizó la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) para detectar los genes de β-lactamasas de la familia CTX-M. La amplificación por PCR de *bla*<sub>CTX-M</sub> se realizó con los cebadores: CTX-Mu-F (5'-ATGTGCA-GYACCAGTAARGT-3') y CTX-Mu-R (5'-TGGGTRARTARGTSACCAGA-3') y se halló positividad con un amplicón de 593pb en los dos aislamientos (6).

La presencia de *Shigella sp.* MDR productora de BLEE debe ser vista como una amenaza importante en el tratamiento de la disentería. Se requieren protocolos específicos para el uso racional de los antibióticos en el tratamiento de la disentería por *Shigella sp.* productora de BLEE. Un brote de shigelosis por dichas bacterias o la amplia difusión de estos aislamientos resistentes son una amenaza en la salud pública dado la fácil transmisión de la resistencia; las infecciones por *Shigella sp.* MDR en comunidades muy pobladas serían un desafío para el diagnóstico, tratamiento y control de la enfermedad. Se recomienda una vigilancia constante ante la aparición de estos mecanismos de resistencia. Se describe el primer reporte de *Shigella flexneri* productora de BLEE tipo CTX-M en el Perú.

**Fuente de financiamiento:** autofinanciado.

**Conflictos de interés:** los autores declaran no tener conflictos de interés.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Reploge ML, Fleming DW, Cieslak PR. **Emergence of antimicrobial-resistant shigellosis in Oregon.** Clin Infect Dis. 2000;30(3):515-9
2. Rahman M, Shoma S, Rashid H, Siddique AK, Nair GB, Sack DA. **Extended Spectrum Beta-Lactamase mediated third gen-**

**eration cephalosporin resistance in *Shigella* isolates in Bangladesh.** J Antimicrob Chemother. 2004;54(4):846-7

3. Varghese SR, Aggarwal A. **Extended spectrum beta-lactamase production in *Shigella* isolates - A matter of concern.** Indian J Med Microbiol. 2011;29(7):76-8
4. Radice M, Gonzalez C, Power P, Vidal MC, Gutkind G. **Third-generation cephalosporin resistance in *Shigella sonnei*, Argentina.** Emerg Infect Dis. 2001;7(3):442-3.
5. Acikgoz ZC, Eser OK, Kocagöz S. **CTX-M-3 type beta-lactamase producing *Shigella sonnei* isolates from pediatric bacillary dysentery cases.** Jpn J Infect Dis. 2008;61(2):135-7.
6. Pagani L, Dell'Amico E, Migliavacca R, D'Andrea MM, Giacobone E, Amicosante G, et al. **Multiple CTX-M-Type Extended-Spectrum β-Lactamases in Nosocomial Isolates of Enterobacteriaceae from a Hospital in Northern Italy.** J Clin Microbiol. 2003;41(9):4264-9.

**Correspondencia:** Edgar Gonzales Escalante,

Dirección: Av. Brasil 600, Lima 5, Perú.

Teléfono: (511) 330-0066 anexo 3201

Correo electrónico: egones\_5@hotmail.com

## SISTEMAS DE INFORMACIÓN SOBRE DENGUE EN EL PERÚ: NECESIDAD DE MONITOREO Y ANÁLISIS EN TIEMPO REAL

### INFORMATION SYSTEMS FOR DENGUE ABOUT PERU: NEED FOR REAL-TIME MONITORING AND ANALYSIS

Fernando Donaires<sup>1,a</sup>, Javier Vargas-Herrera<sup>1,b</sup>, César Cabezas<sup>1,a</sup>, Javier Ponce<sup>2,c</sup>, Kim Hoffman<sup>1,3,d</sup>

**Sr. Editor.** El dengue es la arbovirosis más importante que causa enfermedad en el humano, y que es endémica en más de cien países (1). La incidencia y gravedad de los casos de dengue se han incrementado dramáticamente durante los últimos 30 años (2,3), hecho que constituye un

<sup>1</sup> Centro Nacional de Salud Pública, Instituto Nacional de Salud. Lima, Perú.

<sup>2</sup> Laboratorios de Investigación y Desarrollo, Facultad de Ciencias y Filosofía, Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.

<sup>3</sup> Public Health and Preventive Medicine, Oregon Health and Science University. Oregon, EE. UU.

<sup>a</sup> Médico infectólogo; <sup>b</sup> médico epidemiólogo; <sup>c</sup> médico; <sup>d</sup> doctor en salud pública

Recibido: 26-07-13 Aprobado: 21-08-13

**Citar como:** Donaires F, Vargas-Herrera J, Cabezas C, Ponce J, Hoffman K. Sistemas de información sobre dengue en el Perú: necesidad de monitoreo y análisis en tiempo real [carta]. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2013;30(3):528-9.

gran reto para los sistemas de vigilancia. El avance de los sistemas de información y comunicación ha hecho que las distancias se acorten y que la información pueda fluir más rápido. La penetración de la telefonía celular e Internet en las principales ciudades del país viene mejorando los sistemas de notificación de enfermedades, lo que ha permitido identificar los brotes de dengue y la circulación de sus cuatro serotipos.

Desde la reaparición del dengue en el Perú en 1990, el Ministerio de Salud a través de la Dirección General de Epidemiología ha implementado el sistema de vigilancia epidemiológica de dengue, que tiene como unidades notificantes a todos los establecimientos de salud del país, cuyos reportes son registrados en el *software* denominado NotiDengue, instalado en las redes de salud y hospitales de los 215 distritos de los 18 departamentos que han reportado casos de dengue durante el 2013. En el NotiDengue se registra la unidad notificante; la zona probable de infección; el estado vacunal contra la fiebre amarilla; los antecedentes previos de dengue; los datos personales del paciente (incluye identificación en base al documento de identidad); las características clínicas de la enfermedad, de la muestra obtenida y del examen solicitado, además de la clasificación de la enfermedad y la procedencia del caso correspondiente.

A partir del 2005, el Instituto Nacional de Salud (INS) implementó el sistema NetLab, el cual es un sistema *online* que ha permitido obtener en tiempo real los resultados de los exámenes del laboratorio del INS y la Red de Laboratorios de Salud Pública, según la complejidad correspondiente. La Red Nacional de Laboratorios de Salud Pública se encuentra constituida por los laboratorios de referencia regional y los laboratorios intermedios ubicados en las capitales de las regiones y en las principales ciudades con transmisión de dengue en el Perú, las cuales constituyen las unidades de captación y procesamiento de muestras de los casos probables de dengue a nivel regional. En el NetLab se registra la información demográfica; los datos personales del paciente (incluye identificación en base al documento de identidad); la fecha de inicio de síntomas y la obtención de muestra; el tiempo de demora de la prueba realizada, y su resultado. Este sistema está permitiendo realizar la vigilancia de serotipos en las diferentes regiones del país, así como la confirmación laboratorial de los casos captados por el sistema de vigilancia regular y la detección oportuna de los diferentes brotes de dengue. Sin embargo, la información consignada en este sistema se encuentra registrada por tipo de prueba, lo que limita el análisis de la información de los casos, ya que un paciente puede tener más de dos pruebas para confirmar el dengue, debido a la dinámica de respuesta inmune frente a este virus que hace compleja su confirmación diagnóstica.

El registro y análisis de la información de forma independiente de estos dos sistemas de registro paralelos no permiten una uniformidad en la información. Si bien la información es complementaria creemos que hay necesidad de unificar ambos sistemas a fin de contar con una vigilancia de la enfermedad basada en el análisis en tiempo real, que permita una detección y control oportuno de los brotes de dengue, cambios de políticas de salud, evaluación, monitoreo y ajustes a las intervenciones realizadas por la Estrategia Sanitaria Nacional de Enfermedades Metaxénicas. En el 2007, Canadá implementó el sistema DIAL (Integración de Datos de Laboratorio de Alberta), que permite extraer, interpretar, cotejar y analizar los datos de laboratorio en tiempo real basado en la Web <sup>(4)</sup>. Similares modelos de vigilancia *online* vienen desarrollándose y aplicándose en el mundo, otro ejemplo de ello es el Sistema en Línea del Monitoreo de la Tendencia de Resistencia Antimicrobiana (ARTEMIS), una red experimental de siete instituciones europeas de salud que permite brindar respuestas a las consultas en 4,3 segundos <sup>(5)</sup>.

Ante los brotes extensos de dengue que venimos padeciendo durante los últimos años, es necesario contar con un sistema único, automatizado en línea que analice la información de dengue. Esto permitirá una vigilancia en tiempo real que se acerque más a la realidad, visible mucho más rápido a los tomadores de decisiones, ayudando a que las acciones sean más costo-efectivas, contextualizadas y oportunas para el control del dengue en el Perú.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. Dengue and severe dengue [Internet]. Fact sheet 117. Geneva: WHO; 2012 [citado el 20 de abril del 2013]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs117/en/>
2. Ramirez-Ronda CH. Dengue in Puerto Rico: clinical manifestations and management from 1960's to 1987. P R Health Sci J. 1987;6(2):113-8.
3. Ross TM. Dengue virus. Clinics in Laboratory Medicine. 2010;30(1):149-60.
4. Mukhi SN, May-Hadford J, Plitt S, Preiksaitis J, Lee B. DIAL: A Platform for real-time Laboratory Surveillance. Online J Public Health Inform. 2010;2(3). pii: ojphi.v2i3.3041. doi: 10.5210/ojphi.v2i3.3041.
5. Teodoro D, Pasche E, Gobeil J, Emonet S, Ruch P, Lovis C. Building a transnational biosurveillance network using semantic web technologies: requirements, design, and preliminary evaluation. J Med Internet Res. 2012;14(3):e73. doi: 10.2196/jmir.2043.

*Correspondencia:* Fernando Donaires Toscano  
 Dirección: Jr. Cápac Yupanqui 1400, Lima 11, Perú.  
 Teléfono: 997353207  
 Correo electrónico: [fernandod1225@gmail.com](mailto:fernandod1225@gmail.com)