

Golpes de calor y salud: reflexiones a propósito del fenómeno El Niño en Piura, Perú

Heatwaves and health: reflections on the El Niño phenomenon in Piura, Peru

Ondas de calor e saúde: reflexões sobre o fenômeno El Niño em Piura, Peru

*Pool Aguilar-León*¹
*Fiorela Solano-Zapata*²

¹ *Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina, Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú.*

² *Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina, Universidad Nacional de Piura, Piura, Perú.*

Correspondencia

*P. Aguilar-León
Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina,
Universidad Privada Antenor Orrego.
Av. América Sur 3145, Trujillo
1075, Trujillo / La Libertad –
13001, Perú.
paguilari@upao.edu.pe*

El reporte de ocho fallecimientos de niños menores de dos años a principios de marzo de 2016 en Piura, región del norte del Perú, ha llamado la atención de las autoridades sanitarias, quienes relacionan dichos decesos con las altas temperaturas registradas asociadas al fenómeno El Niño (ENSO). Los afectados presentaron hipertermia, diarrea, deshidratación y convulsiones, cuadro que se repitió en todos los casos y conllevó a un fatal desenlace pese a los tratamientos adoptados y las medidas de soporte. La hipótesis, manejada por los galenos de los nosocomios locales, indica un presunto golpe de calor como el principal causante de los decesos¹.

Dicha afirmación se basa, parcialmente, en las altas temperaturas reportadas por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) que sobrepasan los 35°C y cuya sensación térmica ha registrado un pico de 46°C².

En Perú, el ENSO afecta de forma distinta según la demografía, en el caso de la costa norte y por tanto Piura, eleva las temperaturas del océano y aguas superficiales provocando gran evaporación que se extiende por los Andes, lo que ocasionan las lluvias persistentes, a diferencia de la sierra sur donde prevalece la sequía porque se protege con una capa de aire seco que bloquea el ingreso de los vientos provenientes del este. Las manifestaciones del ENSO de 1997-1998 en Piura consistieron en inundaciones, daños en infraestructuras, en el transporte, destrucción de cultivos e incluso muertes de los habitantes³,

además de ello, se favoreció la presencia de plagas diversas, debido a la alteración en el ecosistema; Suárez-Ognio et al.⁴ nos ponía en sobre aviso sobre la presencia de los “golpes de calor”, en el marco del fenómeno del niño, relación que se pudo visualizar en el impacto sobre la costa peruana en 1998.

Los golpes de calor, o simplemente periodos de calor extremo, surgen generalmente de temperaturas extremas que sobrepasan al percentil 95 con una carga sostenida por dos o más días, lo que repercute en la salud humana⁵. Actualmente, son considerados un problema de salud pública emergente, cuya evidencia se basa en la alta mortalidad registrada por los golpes de calor de Chicago (EE.UU.) en 1995, Europa en el 2003 y Rusia en el 2010⁶.

Su fisiopatología radica en el compromiso de la función termorreguladora del propio organismo; lo cual disminuye la tasa de sudoración. La sudoración permite refrescar el cuerpo frente a una temperatura habitual, pero si esta temperatura aumenta, el sudor se excreta de forma más lenta, evitando que el cuerpo se refresque adecuadamente; de esta forma cuando se llega a los 40°C, los órganos empiezan a dañarse⁷. Según los especialistas en pediatría, este compromiso directo puede ocasionar incluso la alteración en el nivel de la conciencia⁸.

El calor excesivo en los infantes puede ocasionar deshidratación, y por tanto manifestaciones asociadas a ésta como agotamiento, calambres,

síncope, edema y fiebre. Al llegar a la deshidratación grave causarían accidentes cerebrovasculares agudos, trombogénesis; incluso un agravamiento de las condiciones crónicas pulmonares, afecciones cardíacas, trastornos renales y enfermedades psiquiátricas. Su fisiopatología radica en la deshidratación, la cual disminuye la tasa de sudoración; esta es una causa común de la hipertermia y muerte en ambos extremos de la edad, es decir, en niños menores de cuatro años (sobre todo los lactantes) y adultos mayores o con deterioro cognitivo que necesitan de otra persona para poder ingerir líquidos de manera adecuada⁵. En casos severos, puede conducir a hipertermia y muerte⁹. Esto es debido a que los niños menores de cuatro años son muy vulnerables ante el cambio climático, por la inmadurez de sus mecanismos reguladores, mayor consumo de energía que genera más calor y mínima extensión de su superficie corporal; y mayor generación de calor por gasto metabólico a la escasa extensión de su superficie corporal⁸.

Como vemos, la causa de las muertes de infantes apunta a efectos climáticos, en Piura, las temperaturas se elevaron por encima de los 40°C en los primeros meses del año 2016, a tal punto de llegar a 46°C. En noviembre, ya se estaba elucidando el problema con temperaturas anómalas del océano por encima de los 4°C en Paita, uno de los puertos principales de Piura, anormalidades que no se habían presentado tan drásticamente en ENSOs pasados, donde se llegó a +2°C^{8,10}.

Según el último reporte del Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), los golpes de calor aumentarán en frecuencia, debido al calentamiento global¹¹. Esta situación es alarmante para el Perú, tercer país en riesgo de sufrir las consecuencias del cambio climático, que debe iniciar la búsqueda de nuevas formas de adaptación a cambios futuros relacionados con las olas de calor¹².

Una solución a la problemática futura es la implementación de un sistema *Heat Health Warning Systems* (HHWS) que se viene implementando en otros países como Australia. Los HHWS están diseñados para alertar a las personas sobre el peligro inminente del calor, además de servir como una fuente de consejería sobre cómo evitar los resultados adversos para la salud. La identificación de la población vulnerable, la interacción con las partes interesadas, el diseño y la puesta en práctica de estrategias de intervención, la aplicación de procedimientos de mitigación de calor a largo plazo, así como la educación pública y la planificación urbana son sus componentes. Con esto, se puede señalar a los HHWS como una estrategia de adaptación importante que puede ayudar a mitigar los impactos de un mayor número de golpes de calor en el futuro¹³. Hasta la actualidad no hay indicios de que Perú quiera uno. En el documento *Estrategia Nacional ante el Cambio Climático* del Ministerio de Ambiente no se han encontrado medidas y/o propuestas concretas frente a los golpes de calor, a pesar de la vulnerabilidad climática del país a expensas del reconocimiento de la aplicación de servicios climáticos como una prioridad del sector salud¹⁴.

Ante lo expuesto, es reseñable recomendar la inclusión de las olas de calor dentro de la planificación de las estrategias en salud y medio ambiente para ello, la implementación de un sistema HHWS, sería una excelente iniciativa, que debe partir del gobierno e incluir a otras instituciones como el SENAMHI, servicios sociales y el sector salud. Es preciso resaltar que el fenómeno ENSO y sus lamentables consecuencias son solo un aviso para algo mucho mayor y amerita una atención responsable, desde ahora.

Colaboradores

P. Aguilar-León y F. Solano-Zapata aportaron contribuciones sustanciales a la concepción del artículo; participaron en la redacción del manuscrito y en su revisión crítica, contribuyendo a su contenido intelectual; y aprobaron la versión final.

-
1. Zapata R. Piura: consideran que golpe de calor provocó muerte de 8 niños. *El Comercio* 2016; 2 mar. <http://elcomercio.pe/peru/piura/consideran-que-golpe-calor-causo-muerte-8-ninos-piura-noticia-1883329>.
 2. Zapata R. Piura llegó a registrar una sensación térmica de 46 grados. *El Comercio* 2016; 4 mar. <http://elcomercio.pe/peru/piura/piura-llego-registrar-sensacion-termica-46-grados-noticia-1884083>.
 3. Oficina de Defensa Nacional, Ministerio de Salud del Perú; Organización Panamericana de la Salud. El fenómeno El Niño 1997-1998 en Perú. In: Organización Panamericana de la Salud, editor. *Crónicas de desastres fenómeno El Niño 1997-1998*. Washington DC: Organización Panamericana de la Salud; 2000. p. 232-89.
 4. Suárez-Ognio L, Estela-Ayamamani D, Cáceres-Mejía B, Gambirazio-Carbajal C, Cabrera R. Impacto del fenómeno “El Niño” de 1997-1998 en la salud de la población peruana, riesgo potencial para el 2015. *Rev Peru Med Exp Salud Pública* 2015; 32:403-4.
 5. Xu Z, FitzGerald G, Guo Y, Jalaludin B, Tong S. Impact of heatwave on mortality under different heatwave definitions: a systematic review and meta-analysis. *Environ Int* 2016; 89-90:193-203.
 6. Green H, Andrews N, Armstrong B, Bickler G, Pebody R. Mortality during the 2013 heatwave in England: how did it compare to previous heatwaves? A retrospective observational study. *Environ Res* 2016; 147:343-9.
 7. Hospital Cayetano Heredia, Ministerio de Salud. Golpe de calor. *Boletín Epidemiológico* 2016; (03). <http://www.hospitalcayetano.gob.pe/Inicio/imagenes/Documentos/Epidemio/VOLUMEN3BOLETIN EPIDEMIOLOGICO.pdf>.
 8. Belletich E. El ‘golpe de calor’: el peligro no ha pasado. <http://udep.edu.pe/hoy/2016/el-golpe-de-calor-el-peligro-no-ha-pasado/> (accedido el 20/Jun/2016).
 9. Hajat S, O’Connor M, Kosatsky T. Health effects of hot weather: from awareness of risk factors to effective health protection. *Lancet* 2010; 375:856-63.
 10. Belletich E. La anomalía de la temperatura del mar en Paita llega a + 4°C. <http://udep.edu.pe/hoy/2015/la-anomalia-de-la-temperatura-del-mar-en-paita-llega-a-4c/> (accedido el 20/Jun/2016).
 11. Woodward A, Smith K, Campbell-Lendrum D, Chadee D, Honda Y, Haines A, et al. Climate change and health: on the latest IPCC report. *Lancet* 2014; 383:1185-9.
 12. Wood R, Gilbert P, Sharmina M, Anderson K, Footitt A, Glynn S, et al. Shale gas: a provisional assessment of climate change and environmental impacts. Manchester: Tyndall Center, University of Manchester; 2011.
 13. Bassil K, Cole D. Effectiveness of public health interventions in reducing morbidity and mortality during heat episodes: a structured review. *Int J Environ Res Public Health* 2010; 7:991-1001.
 14. Ministerio de Ambiente del Perú. Estrategia nacional ante el cambio climático. Lima: Fondo Editorial del MINAM; 2015.

Recibido el 21/Mar/2016
 Versión final presentada el 19/Ago/2016
 Aprobado el 08/Sep/2016