

POTENCIAL IMPACTO SANITARIO DEL FENÓMENO “EL NIÑO” EN EL PERÚ

POTENTIAL SANITARY IMPACT OF “THE NIÑO” PHENOMENON IN PERU

Alfredo Enrique Oyola-García^{1,a}, Fernando Chapilliquen-Alban^{2,b}

Sr. Editor

El fenómeno de El Niño se define por el calentamiento anormal del Océano Pacífico y el aumento de la temperatura ambiental debido a varios factores atmosféricos y oceánicos que interactúan entre sí. Su presencia tiene impacto nacional y mundial por los importantes efectos en la economía así como en la salud de la población^{1,2,3,4}.

El impacto sanitario estará mediado por importantes cambios en el entorno y medio ambiente, los mismos que están determinados por: el grado de afectación de viviendas, áreas agrícolas y servicios básicos; por la alteración de la temperatura ambiental y del mar; así como por la presencia de grandes masas de agua y contaminación del ambiente. Estas tres condiciones influirán decisivamente en el riesgo de enfermedades después de este evento adverso tal como se describe en la Tabla 1:

Tabla 1. Potencial impacto sanitario del fenómeno el niño en el Perú.

CAMBIOS EN EL ENTORNO Y MEDIO AMBIENTE	IMPACTO SANITARIO
Afectación de viviendas, áreas agrícolas y servicios básicos	
Destrucción de viviendas que obliga dormir en la intemperie, frecuentemente sin protección adecuada, ubicados en condiciones de hacinamiento, aire contaminado por los desechos, remoción de escombros.	Infecciones respiratorias agudas y neumonía ^{2,5} .
Carencia de servicios de agua y alcantarillado sumado a las mínimas prácticas de higiene para el consumo de alimentos.	Cólera, salmonelosis, fiebre tifoidea, hepatitis viral A y poliparasitismos intestinales ^{1,2,5} .
Escaso aseo personal luego del contacto con suelos, aguas contaminadas, así como condiciones de hacinamiento.	Dermatitis infecciosa (escabiosis, tifus exantemático, infecciones bacterianas y micóticas de la piel) ^{1,2,5,6} , así como enfermedades transmitidas por el agua y alimentos ^{1,2,5} .
Disminución de la disponibilidad de agua que provoca su almacenamiento inadecuado en viviendas, ambiente propicio para la formación de criaderos de <i>Aedes aegypti</i> .	Dengue, zika, chikungunya ^{1,2,7} y Mayaro ^{8,9} .
Estrés y hacinamiento de la población en edad reproductiva, así como afectación de los servicios de salud sexual y reproductiva.	Incremento de embarazos no deseados, nacimientos y complicaciones perinatales ^{10,11} .

¹ Natural and Social Sciences Research.

² Universidad Nacional de Ingeniería.

^a Médico cirujano.

^b Biólogo.

Citar como: Alfredo Enrique Oyola-García, Fernando Chapilliquen-Alban. Potencial impacto sanitario del fenómeno “El niño” en el Perú. [Cartas al Editor]. 2018;18(2):110-113. DOI 10.25176/RFMH.v18.n2.1298

Journal home page: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH>

© Los autores. Este artículo es publicado por la Revista de la Facultad de Medicina Humana, Universidad Ricardo Palma. Este es un artículo de Open Access distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>), que permite el uso no comercial, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citadas. Para uso comercial, por favor póngase en contacto con revista.medicina@urp.pe

Aumento del estrés por la dificultad para satisfacer las necesidades diarias (alimentos adecuados, agua y refugio), así como la afectación de los servicios de salud y de aplicación de la ley.	Violencia intrafamiliar (infantil y de pareja) ¹² .
Limitaciones de acceso, inundación de las parcelas, pérdida y consumo de las semillas, así como el agotamiento de los alimentos (de por sí escasos).	Afectación del sistema inmunológico y malnutrición infantil ² .
Aumento de zonas superpobladas, pobres y desfavorecidas con acceso restringido a la asistencia sanitaria, saneamiento básico deficiente, malnutrición y presencia de insectos nocivos.	Leishmaniasis ⁵ , enfermedad de Carrión ¹³ , tifus exantemático ¹⁴ .
Incremento de canes vagos por pérdida de viviendas y falta de alimentos.	Mordedura de canes vagos- rabia humana urbana ¹ .
Alteración de la temperatura ambiental	
Aumento y disminución de la temperatura ambiental (frijajes), que provoca estrés en la población de murciélagos.	Rabia humana silvestre ¹ .
Aumento de temperatura que favorece el ciclo biológico de mosquitos del género Aedes, Anopheles, Culicoides y Culex.	Dengue ^{1,2} , malaria ^{1,2,5} , fiebre de Oropuche ¹⁵ y Mayaro ^{8,9,16} .
Elevación de la temperatura ambiental por encima de niveles promedios junto al incremento de la humedad relativa.	Hipertermia ^{1,17} .
Presencia de grandes masas de agua contaminada y contaminación del ambiente.	
Presencia de grandes masas de agua mezclada con los desagües y residuos sólidos que favorecen la presencia de mosquito del género Culex, y Culicoides.	Encefalitis equina venezolana ^{1,18} y fiebre de Oropuche ^{15,19} y Mayaro ^{8,9,16} .
Contacto con agua estancada, residual, de desagüe o letrinas, mezclada con residuos sólidos.	Leptospirosis ^{5,20} .
Presencia de agua contaminada y lodo. Luego, después de secarse los aniegos y por las continuas acciones de remoción de escombros se contamina el aire cargándolo de partículas de polvo proveniente de lodo mezclado con aguas contaminadas.	Dermatitis ^{3,21} y conjuntivitis viral ^{1,5} .
Incremento de insectos Phaedrus irritans	Dermatitis de contacto dolorosa ("Latigazo") ²² .
Dstrucción de madrigueras de roedores con la consecuente muerte o desplazamiento de éstos en busca de refugios seguros y alimentos.	Peste bubónica ²³ .
Dstrucción de madrigueras de serpientes que ocasiona su desplazamiento hacia las viviendas.	Mordedura de serpiente ^{1,2} .
Aumento de la temperatura del mar	
Aumento de "perico" (Coryphaena hippurus) infestado por Anisakis sp y/o Diphylobothrium sp. Aunque también puede presentarse en caballa (Scomber japonicus peruanus), bonito (Sarda chiliensis chiliensis), jurel (Trachurus murphyi) y lisa (Mugil cephalus).	Anisakiosis y difilobotriosis ^{24,25,26,27} .

Este impacto sanitario aumenta la demanda de atención de la población que, sumada a la reducción de la oferta por afectación de la infraestructura, equipamiento y los recursos humanos en salud^{1,2,3}, incrementa el riesgo epidémico.

CONCLUSIÓN

El Fenómeno el Niño puede traer como consecuencia importantes cambios en el entorno y medio ambiente en que reside la población, así como en el comportamiento y hábitat de diferentes vectores responsables de la transmisión de enfermedades.

En ese sentido, el sistema de salud debe realizar los preparativos necesarios para vigilar, prevenir y atender el impacto sanitario antes, durante y después del Fenómeno “El Niño” en la población peruana.

Contribuciones de autoría: Los autores participaron en la generación, redacción y aprobación final del artículo original.

Correspondencia: Alfredo Enrique Oyola García

Dirección: Parque Leoncio Prado 145, Dpto. 304, Magdalena del Mar, Lima (Perú)

Celular: 956124996

Correo: aoyolag@gmail.com

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Perú, Ministerio de Salud, Organización Panamericana de la Salud. Fenómeno El Niño 1997-1998: Informe oficial del Ministerio de Salud del Perú (internet). Lima: MINSa; 1999 (citado 24 jul 2017). Disponible en: <http://bvpad.indeci.gob.pe/doc/pdf/esp/doc405/doc405.htm>
2. Programa de Preparativos para Situaciones de Emergencia y Coordinación del Socorro en Casos de Desastre. Crónicas de desastres: Fenómeno el Niño 1997-1998 (internet). Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud. 2000 (citado 24 jul 2017). pág. 290. Disponible en: <http://helid.digicollection.org/es/d/jwho70s/>
3. Suarez-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 Publica* (internet). 2015 (citado 24 jul 2017); 32(2):395-406. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rpmesp/v32n2/a35v32n2.pdf>
4. Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú – SENAMHI Dirección General de Meteorología - Dirección de Climatología. El Fenómeno de El Niño en el Perú (internet). Lima: Ministerio del Ambiente (internet). 2014 (citado 24 jul 2017). pág. 36. Disponible en: http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2014/07/Dossier-El-Ni%C3%B1o-Final_web.pdf
5. Baqir M, Sobani ZA, Bhamani A, Bham NS, Abid S, Farook J, et al. Infectious diseases in the aftermath of monsoon flooding in Pakistan. *Asian Pac J Trop Biomed* (internet). 2012 (citado 24 jul 2017); 2(1):76–79. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3609207/>
6. Morón C, Ochoa M, Laguna VA. Tifus exantemático (internet). Lima: Ministerio de Salud. 2001. Pág. 40. Disponible en: <http://repositorio.ins.gob.pe/bitstream/handle/INS/139/CNSP-0009.pdf;jsessionid=FB9436B5551B3872765094969E0CA87?sequence=1>
7. Tantaléan-Yépez D, Sánchez-Carbonel J, Ulloa-Urizar G, Aguilar-Luis MA, Espinoza-Morales D, Silva-Caso W, et al. Arboviruses emerging in Peru: Need for early detection of febrile syndrome during El Niño episodes. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine* (internet). 2016 (citado 24 jul 2017); 9(8): 819–820. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1995764516301353>
8. Long KC, Ziegler SA, Thangamani S, Hausser NL, Kochel TJ, Higgs S, et al. Experimental Transmission of Mayaro Virus by *Aedes aegypti*. *Am J Trop Med Hyg*. 2011 (citado 24 jul 2017); 85(4):750–757. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3183788/>
9. Pereira O, Fernandes B, Maria AL, Leal FA, Dezengrini R. Mayaro virus and dengue virus 1 and 4 natural infection in culicids from Cuiabá, state of Mato Grosso, Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz* (internet). 2016 (citado 24 jul 2017); 111(1): 20–29. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4727432/>
10. Neuberger M, Jakubowska-Szwed B, Neuberger J. Reproductive behavior after the flood disaster in Klodzko region—July 1997. *Ginekol Pol* (internet). 2001 (citado 24 jul 2017); 72(12):1037-41. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11883205>
11. Tong VT, Zotti ME, Hsia J. Impact of the Red River catastrophic flood on women giving birth in North Dakota, 1994-2000. *Matern Child Health J* (internet). 2011 (citado 24 jul 2017); 15(3):281-288. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20204482>
12. Biswas A, Rahman A, Mashreky S, Rahman F, Dalal K. Unintentional injuries and parental violence against children during flood: a study in rural Bangladesh. *Rural Remote Health* (internet). 2010 (citado 24 jul 2017); 10(1):1199. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20337500>
13. Weiss P. Geografía de las enfermedades en el Perú en relación con las zonas climáticas. *Anales de la Facultad de Medicina* (internet). 1954 (citado 24 jul 2017); 37(4):601-627. Disponible en: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/anales/article/view/9549/8362>
14. Morón C. Tifus exantemático: enfermedad reemergente en el Perú. *Rev Med Exp* (internet). 1999 (citado 24 jul 2017); 15(1-2):51-54. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v16n1-2/a11v16n1-2.pdf>
15. Romero-Alvarez D, Escobar LE. Vegetation loss and the 2016 Oropouche fever outbreak in Peru. *Mem Inst Oswaldo Cruz* (internet). 2017 (citado 24 jul 2017); 112(4): 292–298. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5354615/>
16. Mattar S, González M. Mayaro and Chikungunya; two alphaviruses with clinical and epidemiological similarities. *Rev. MVZ Córdoba* (internet). 2015 (citado 24 jul 2017); 20(Supl):4861-4863. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/mvz/v20s1/v20s1a01.pdf>
17. Miranda J, Cabezas C, Maguiña C, Valdivia J. Hipertermia durante el Fenómeno de El Niño, 1997-98. *Rev peru med exp salud publica* (internet). 2003 (citado 24 jul 2017); 20(4):200-205. Disponible en: <http://www.rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/917/917>
18. Laguna VA. Encefalitis equina venezolana. Lima: Ministerio de Salud (internet). 2000 (citado 24 jul 2017). Disponible en: http://bvs.minsa.gob.pe/local/ogei/791_ms-oge112.pdf
19. García MP, Merino NS, Figueroa D, Marcelo A, Tineo E, Manrique C, et al. Detección de la circulación del virus Oropouche en la región Madre de Dios, Perú, (diciembre 2015 - enero 2016) [carta]. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* (internet). 2016 (citado 24 jul 2017); 33(2):380-381. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rpmesp/v33n2/1726-4642-rpmesp-33-02-00380.pdf>
20. Johnson MA, Smith H, Joseph P, Gilman RH, Bautista CT, Campos KJ, et al. Environmental exposure and leptospirosis, Peru. *Emerg Infect Dis* (internet). 2004 (citado 24 jul 2017); 10(6):1016-22. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15207052>
21. Amini S, Grunbaum C. Casuística dermatológica del 25 de diciembre de 1999 de los damnificados ubicados en el poliedro de Caracas. *Dermatología Venezolana* (internet). 2001 (citado 24 jul 2017); 39(4):104-106. Disponible en: <http://svderma.org/revista/index.php/ojs/article/view/323/323>
22. Alva-Dávalos V, Laguna-Torres VA, Huamán A, Olivos R, Chávez M, García C, et al. Dermatitis epidémica por *Paederus irritans* en Piura, Perú, 1999, relacionada ao fenómeno El Niño. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*

(internet). 2002 (citado 24 jul 2017); 35(1): 23-28. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822002000100005&lng=en&nrm=iso&tling=en

23. Alva V, Arrieta M, Olguín C, Laguna-Torres VA, Pun M. Surto de peste bubónica na localidade de Jacocha, Huancabamba, Perú. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical (internet). 2001 (citado 24 jul 2017); 34(1):87-90. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822001000100013

24. Cabrera R, Suárez-Ognio L. Probable emergencia de anisakiosis por larvas de Anisakis physeteris durante el fenómeno El Niño 1997-98 en la costa peruana. Parasitol Latinoam (internet). 2002 (citado 24 jul 2017); 57(3-4):166-170. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-77122002000300015

25. Pérez I, Chávez A, Casas E. Presencia de formas parasitarias en peces comerciales del mar peruano. Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú (internet). 1999 (citado 24 jul 2017); 10(1). Disponible en: http://200.62.146.19/BVRevistas/veterinaria/v10_n1/formasp.htm

26. Medina J, Tantaleán M, León M, Cano M. Diphyllobothrium pacificum en niños del Perú. Diagnóstico (internet). 2002 (citado 24 jul 2017); 41(4). Disponible en: <http://fihu-diagnostico.org.pe/revista/numeros/2002/julago02/161-164.html>

27. Serrano-Martínez E, Quispe M, Hinojosa E, Plasencia L. Detección de parásitos en peces marinos destinados al consumo humano en Lima Metropolitana. Rev Inv Vet Perú (internet). 2017 (citado 24 jul 2017); 28(1):160-168. Disponible en: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/veterinaria/article/view/12935>

Consulte la Versión Electrónica de la Revista:
**Facultad de Medicina Humana
Universidad Ricardo Palma**

<http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH>

