

Derrame de petróleo en ventanilla, Callao, enero del 2022

Oil spill in Ventanilla, Callao, January 2022

Gustavo F. Gonzales^{1,4}, Carol Ordoñez²,
Cinthya Vásquez-Velásquez³

Gonzales G, Ordoñez C, Vásquez-Velásquez C. Derrame de petróleo en ventanilla, Callao, enero del 2022. Rev Soc Peru Med Interna. 2022;35(1): 47-49. <https://doi.org/10.36393/spmi.v35i1.658>

Señor editor

El reciente derrame de petróleo ocurrido el 15 de enero del 2022 en Ventanilla, Callao, durante un procedimiento de carga y descarga de combustible en el terminal de la Refinería La Pampilla, donde se estima que cerca de 12 000 barriles de petróleo fueron vertidos en el mar (Figura 1), nos debe hacer reflexionar sobre el impacto que tienen estos desastres no solo en el aspecto ecológico y económico sino también en la salud humana.

Este derrame no es un evento aislado ni infrecuente en tanto que la mayoría de estos desastres ocurre en el norte y la selva peruana. Este hecho ocurrido en el Callao ha tenido un gran impacto mediático. De acuerdo a un comunicado de la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria (DIGESA), el desastre ambiental ha afectado el litoral marino y su biodiversidad, extendiéndose hasta el 8 de febrero de 2022 por 34,4 Km, llegando hasta las playas de Chancay.

Según el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), de 2011 a 2018 se han producido 178 derrames de petróleo crudo en Perú, siendo la región amazónica la más afectada con aproximadamente el 60%



Figura 1. En la Playa Caveró, Ventanilla, el petróleo ha contaminado significativamente la arena y el agua del mar, evidenciando la pérdida de cientos de especies marinas y ornitológicas (Fuente: los autores).

de los casos.¹ En la comunidad nativa Cuninico, una zona afectada por derrames de petróleo en Loreto, hasta un 97% de las mujeres encuestadas considera sentirse afectada a causa del derrame y el 94% de ellas reconoce padecer de constantes dolores de cabezas y mareos. Asimismo, el 91% de las encuestadas sufre de dolores dorsolumbares, lo cual afecta su rendimiento en el trabajo en la chacra y en el cuidado de los hijos.¹ En la Amazonia peruana se ha mostrado que, en áreas contaminadas con petróleo, cuatro especies de vida silvestre (tapir, paca, venado rojo y pecarí de collar) consumen alimentos de suelos y agua contaminados con petróleo.²

Por ello, un derrame de petróleo puede afectar al ser humano por efectos directos al estar expuestos a los productos derivados de los hidrocarburos y a los dispersantes que se utilizan para remediar el derrame, así como por el consumo de especies que han sido expuestas a estos contaminantes,

¹ Doctor en Ciencias y doctor en Medicina, Laboratorio de Endocrinología y Reproducción del Laboratorio de Investigación y Desarrollo (LID), Departamento de Ciencias Biológicas y Fisiológicas, Facultad de Ciencias y Filosofía, Universidad Peruana Cayetano Heredia. Academia Nacional de Medicina, Lima, Perú.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1611-2894>

² Ingeniera y magister en Ciencias Ambientales con mención en Salud Ambiental. Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria, Lima, Perú.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3586-2044>

³ Bióloga y magister (c) en Fisiología. Unidad de Investigación, Dirección de Laboratorio de Salud Pública. Dirección Regional de Salud del Callao, Callao, Perú.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3326-0437>



efecto conocido como biomagnificación o bioacumulación, afectando la seguridad alimentaria.

La revisión de la literatura nos muestra el impacto en salud producido por derrames de petróleo en el mundo. El derrame de petróleo más extenso que ha tenido Brasil, ocurrido en 2019, generó en los primeros tres meses posteriores al derrame un aumento en hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP), principalmente de naftalenos, en los tejidos comestibles de 34 especies de peces y mariscos. Aquí se debe precisar que menos del 3% de las muestras estudiadas tuvieron concentraciones por encima de los niveles de preocupación, lo que revela una baja probabilidad de riesgos para la salud humana.³ Por ello, es importante, en nuestro caso, que el gobierno peruano realice el seguimiento de estos contaminantes en la fauna marina. Por efecto de los HAP disminuye la respuesta antioxidante y la integridad del ADN, aumenta la prevalencia de infección y el crecimiento larvario en las ostras es reducido y anormal.⁴ La exposición al petróleo crudo resulta en inmunosupresión en los animales marinos, alterando la relación entre ellos y su comunidad microbiana, aumentando la susceptibilidad a los patógenos.⁵

El derrame de petróleo en 2010, en la plataforma marina Deep Water Horizon (DWH) en el Golfo de México, a 66 Km de Luisiana fue el mayor derrame de petróleo marino en la historia de los EE.UU de N.A., y se realizó una quema controlada para eliminar el petróleo del agua.⁶ Los trabajadores cerca de los sitios de combustión estuvieron potencialmente expuestos a mayores niveles de partículas finas (PM2.5); y, entre ellos, esta exposición se asoció con alteraciones de los valores de las funciones respiratorias.^{7,8} Se ha observado efectos por inhalación o por contacto con la piel, por exposición a los hidrocarburos como a los dispersantes, como dolores de cabeza, aturdimiento, dificultad para concentrarse, sensación de entumecimiento/hormigueo, visión borrosa y pérdida de memoria/confusión.⁶

Se evaluó la salud entre los trabajadores de limpieza del derrame de petróleo de Rayong en Tailandia y se demostró una disminución de las funciones renales después del derrame de petróleo y posibles efectos cardiovasculares.⁹ En el personal de la guardia costera que participó en la limpieza del derrame de petróleo en DWH (Golfo de México), se reportó síntomas y afecciones cardiovasculares agudas y más a largo plazo¹⁰, y un riesgo mayor de afecciones respiratorias a largo plazo.¹¹ En mujeres, a corto plazo y en un estudio hasta seis años post derrame hubo un impacto negativo importante sobre la salud mental.^{12,13} En un estudio en 2 126 mujeres adultas, que residían en el sur de Luisiana, se observó de manera importante ardor y congestión nasal, dolor de garganta, mareos, dolores de cabeza y sibilancias.¹⁴ Por lo expuesto, es importante que el Ministerio de Salud desarrolle actividades de vigilancia y seguimiento de corto y largo plazo en las zonas donde se ha extendido el derrame de petróleo, en particular el estudio de la salud del personal que ha participado en la tarea de remediación del derrame en el litoral costero (Figura 2). Se debe tomar acciones para



Figura 2. Las actividades de limpieza en Playa Cavero continúan, extrayendo el petróleo en agua y arena, afectando las actividades de pesca y sustento económico para decenas de pescadores artesanales (Fuente: los autores).

evitar la expansión epidémica del siniestro provocado por el derrame de petróleo que puede causar enfermedades físicas y mentales. Se debe investigar el contenido de residuos de hidrocarburos en las especies marinas, de ríos y de tierra utilizados para el consumo humano y afectados por el derrame de petróleo. Igualmente, hacer un monitoreo de contaminantes aéreos, compuestos orgánicos volátiles y de metales pesados, todos los cuales se elevan en esta circunstancia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Parra F, Manrique H, Martínez V. Derrames de petróleo y afectación a la salud materno infantil en pueblos indígenas de la Amazonía Peruana: Un Análisis exploratorio desde los determinantes de la salud. Informe Final (PBA IAR 12-179). Universidad del Pacífico: Lima, 2019: 1-96
2. Orta-Martínez M, Rosell-Melé A, Cartró-Sabaté M, O'Callaghan-Gordo C, Moraleta-Cibrián N, Mayor P. First evidences of Amazonian wildlife feeding on petroleum-contaminated soils: A new exposure route to petrogenic compounds? *Environ Res.* 2018 Jan;160:514-517. doi: 10.1016/j.envres.2017.10.009.
3. Magalhães KM, Carreira RS, Rosa Filho JS, Rocha PP, Santana FM, Yogui GT. Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) in fishery resources affected by the 2019 oil spill in Brazil: Short-term environmental health and seafood safety. *Mar Pollut Bull.* 2022 Jan 25;175:113334. doi: 10.1016/j.marpolbul.2022.113334.
4. Gan N, Martin L, Xu W. Impact of polycyclic aromatic hydrocarbon accumulation on oyster health. *Front Physiol.* 2021 Sep 10;12:734463. doi: 10.3389/fphys.2021.734463.
5. Tarnecki AM, Miller C, Sherwood TA, Griffitt RJ, Schloesser RW, Wetzel DL. Dispersed crude oil induces dysbiosis in the red snapper *Lutjanus campechanus* external microbiota. *Microbiol Spectr.* 2022 Jan 26:e0058721. doi: 10.1128/spectrum.00587-21. Epub ahead of print.
6. Krishnamurthy J, Engel LS, Wang L, Schwartz EG, Christenbury K, Kondrup B, et al. Neurological symptoms associated with oil spill response exposures: Results from the Deepwater Horizon Oil Spill Coast Guard Cohort Study. *Environ Int.* 2019 Oct;131:104963. doi: 10.1016/j.envint.2019.104963.
7. Chen D, Lawrence KG, Pratt GC, Stenzel MR, Stewart PA, Groth CP, et al. Fine Particulate Matter and Lung Function among Burning-Exposed Deepwater Horizon Oil Spill Workers. *Environ Health Perspect.* 2022 Feb;130(2):27001. doi: 10.1289/EHP8930.

8. Alexander M, Engel LS, Olaiya N, Wang L, Barrett J, Weems L, et al. The deepwater horizon oil spill coast guard cohort study: A cross-sectional study of acute respiratory health symptoms. *Environ Res.* 2018 Apr;162:196-202. doi: 10.1016/j.envres.2017.11.044.
9. Owusu BA, Lim A, Intawong C, Rheapumikankit S, Suksri S, Ingviya T. Haematological, renal, and hepatic function changes among Rayong oil spill clean-up workers: a longitudinal study. *Int Arch Occup Environ Health.* 2022 Jan 30. doi: 10.1007/s00420-022-01834-y.
10. Denic-Roberts H, Rowley N, Haigney MC, Christenbury K, Barrett J, Thomas DL, et al. Acute and longer-term cardiovascular conditions in the Deepwater Horizon Oil Spill Coast Guard Cohort. *Environ Int.* 2022 Jan;158:106937. doi: 10.1016/j.envint.2021.106937.
11. Rusiecki JA, Denic-Roberts H, Thomas DL, Collen J, Barrett J, Christenbury K, Engel LS. Incidence of chronic respiratory conditions among oil spill responders: Five years of follow-up in the Deepwater Horizon Oil Spill Coast Guard Cohort study. *Environ Res.* 2022 Jan;203:111824. doi: 10.1016/j.envres.2021.111824.
12. Rung AL, Gaston S, Oral E, Robinson WT, Fonham E, Harrington DJ, et al. Depression, mental distress, and domestic conflict among Louisiana women exposed to the Deepwater Horizon Oil Spill in the WaTCH Study. *Environ Health Perspect.* 2016 Sep;124(9):1429-35. doi: 10.1289/EHP167.
13. Rung AL, Oral E, Fonham E, Harrington DJ, Trapido EJ, Peters ES. The long-term effects of the Deepwater Horizon Oil Spill on women's depression and mental distress. *Disaster Med Public Health Prep.* 2019 Apr;13(2):183-190. doi: 10.1017/dmp.2018.14.
14. Peres LC, Trapido E, Rung AL, Harrington DJ, Oral E, Fang Z, et al. The Deepwater Horizon Oil Spill and physical health among adult women in Southern Louisiana: The Women and Their Children's Health (WaTCH) Study. *Environ Health Perspect.* 2016 Aug;124(8):1208-13. doi: 10.1289/ehp.1510348.

CORRESPONDENCIA:

Gustavo F. Gonzales
gustavo.gonzales@upch.pe

Fecha de recepción: 14-02- 2022.

Fecha de aceptación: 28-02-2022.

Conflicto de interés: Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Financiamiento: Autofinanciado.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES: GFG, CO, CV-V han participado en la concepción y diseño de la carta y redacción, crítica del texto y aprobación de la versión final.