# ¿EL CONSUMO DE ARCILLA FAVORECE LA SALUD?

**M. en C. Ignacio Martínez Martínez[1] y Dra. Marta Elena Castro Manrreza[2]**

[1]Departamento de Inmunología, Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM.

[2]Laboratorio de Inmunología y Células Troncales, Unidad Multidisciplinaria de Investigación Experimental Zaragoza, FES-Zaragoza, UNAM.

*Correo de autor de correspondencia: imm@iibiomedicas.unam.mx

En la obra de teatro *El acero de Madrid* (1608) del dramaturgo español Lope de Vega (1562-1635), uno de los diálogos reza "Niña del color quebrado, o tienes amor, o comes barro...". Esto puede parecer poco real, pero en la España del siglo XVII comer barro cocido (arcilla rojiza, rica en compuestos de hierro) fue una moda entre las mujeres jóvenes de ciertos estratos sociales. El consumo de este material ocasionaba diversas alteraciones físicas, entre ellas endurecimiento del vientre, amenorrea (suspensión de la menstruación) e intoxicaciones. A pesar de ello, las mujeres (principalmente cortesanas y monjas) continuaban con este hábito pues cuanto más pálidas, delgadas y débiles se mostraban, mayor era el alcance de su prestigio social. Diversos textos de la época contienen referencias a esta práctica.

La geofagia (hábito de comer tierra), ha sido documentada previamente, principalmente en mujeres embarazadas, y se considera que podría estar asociada con deficiencias de algunos minerales como hierro o zinc (Sackey et al., 2018). Esta actividad se popularizó recientemente, a través de diversas redes sociales, como Tik Tok, en las cuales se invita a las jóvenes a consumir arcilla (tierra fina constituida principalmente por silicatos de aluminio hidratados), porque supuestamente tiene beneficios para la salud (Vanguardia, 2024). Esta idea puede tener su origen en trabajos serios que han demostrado las propiedades antidiarreicas, antibacteriales y analgésicas de algunas arcillas (Bonglaisin et al., 2022). Sin embargo, también se ha documentado que consumir arcilla de forma recurrente incrementa el riesgo de intoxicación con metales pesados (particularmente plomo), la adquisición de infecciones bacterianas o parasitarias, y alteraciones en el tracto digestivo (estreñimientos, diarrea) (Bonglaisin et al., 2022; Getachew et al., 2021) (Figura 1).

Aparentemente los riesgos o beneficios asociados a la geofagia dependen del tipo de arcilla, la frecuencia en su consumo, el origen




Comer arcilla de forma descontrolada, puede causar trastornos en el sistema digestivo. Sin embargo, su consumo en medicamentos que la contengan (1), puede ayudar a combatir la diarrea por su capacidad para adsorber bacterias (2), virus (3) y toxinas (4).

de la misma y la condición de salud propia de cada individuo. Por ello, los profesionales de la salud proponen que su consumo no sea indiscriminado.

Al hablar de arcillas nos referimos a un grupo de compuestos que comparten ciertas características como ser de tipo terroso, de grano fino, buena plasticidad al hidratarse y capacidad de secado bajo cocción. Sin embargo, la clasificación de estos materiales puede hacerse de diversas formas dependiendo de su color (blancas, amarillas, rojas), su origen (primarias y secundarias), su composición (férricas, ricas en magnesio), su textura (porosa, vitrificante, refractaria), sus usos (cosmética, artesanal, para construcción), o combinaciones de estos.

Los trabajos de investigación con diversos tipos de arcillas, principalmente blancas (silicatos de aluminio y/o magnesio) como disomectita (también llamada esmectita), montmorillonita, kaolinita y sepiolita, han encontrado que algunas de ellas tienen propiedades antibacterianas, antivirales y, particularmente, antidiarreicas. Esto ha sido aprovechado para la elaboración de medicamentos que apoyan en el tratamiento de la diarrea infecciosa, padecimiento que, de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, es la tercera causa de muerte en niños menores de 5 años y responsable de hasta 1700 millones de casos de diarrea infantil en el mundo (OMS, 2024).

Se ha reconocido que *Vibrio cholerae*, *Escherichia coli*, varios serotipos de *Salmonella* y algunos rotavirus son los principales causantes de diarrea infecciosa en niños y adultos (Stephen, 2001). Si bien existen diversos medicamentos disponibles para el tratamiento, la mayoría son antibióticos que primero controlan la infección y como consecuencia se reduce la diarrea, aunque en el proceso dañan el microbioma del tracto digestivo, el cual es un elemento central en diversos procesos fisiológicos e inmunológicos (Stevick et al., 2023). Otras alternativas reducen la diarrea, pero tienen efectos tóxicos (Habib et al., 2023).

Por estas razones es importante contar con alternativas eficientes y menos agresivas con el ambiente gastrointestinal. Al respecto, algunos tipos de arcillas han demostrado su efectividad como tratamiento complementario.

Quizá el ejemplo más conocido es la Diosmectita, una arcilla formada de silicato hidratado de aluminio y magnesio, que en la dosis adecuada, es capaz de reducir la inflamación, restablecer la permeabilidad intestinal y conservar la mucosa del sistema gastrointestinal (Dupont & Vernisse, 2009). Además, este material demostró en experimentos *in vivo* e *in vitro* su capacidad para absorber (atrapar sobre su superficie) bacterias, toxinas y virus, sin alterar la microbiota intestinal (Da Silva et al., 2022; Dupont & Vernisse, 2009). Actualmente ésta arcilla es usada como agente antidiarreico en diversos productos farmacéuticos como Iprikene (Laboratorios Mayoly Spindler, Francia), Megasmect (Laboratorios Salvat, España), Smecta (Laboratorios Recalcine, Chile) y Diosmit (Laboratorios Sygma, Colombia), que son comercializados en México y Centroamérica. Aunque estos medicamentos son de venta libre, es importante recalcar, que su consumo debe ser en las dosis y tiempos recomendados por los profesionales de la salud.

Por otro lado, recientes trabajos han abordado el uso de la montmorillonita (MMT), otro silicato de magnesio y aluminio con mayor grado de hidratación que la Diosmectita. La MTT ha sido modificada con iones de zinc (ZnMMT) y ha mostrado propiedades antibacteriales (Yang et al., 2022). Esta también ha sido unida al agente antimicrobiano timol,

obteniéndose un material híbrido con actividad antibacteriana significativamente mayor que los componentes individuales (Pinto et al., 2024). Este compuesto hibrido (ZnMMT/Timol) mostró una mayor inhibición sobre el crecimiento de las bacterias *E. coli, Salmonella entérica* y *Listeria monocytogenes*, todas ellas causantes de diarrea infecciosa. Estos resultados sugieren que los materiales híbridos con arcillas pueden ser útiles para aplicaciones en las que es necesario incrementar la actividad antimicrobiana de las moléculas naturales.

Además de lo descrito previamente, en ensayos *in vitro* se ha reportado que la arcilla MMT tiene propiedades antifúngicas y antitumorales, conocimiento que, en el futuro, podría ser aplicado en el desarrollo de medicamentos (de Oliveira et al., 2022; Sabzevari et al., 2020; Xu et al., 2022; Yang et al., 2022). Sin embargo, aún es necesario realizar más trabajo de investigación.

**Referencias consultadas**


Bonglaisin, J. N., Kunsoan, N. B., Bonny, P., Matchawe, C., Tata, B. N., Nkeunen, G., & Mbofung, C. M. (2022). Geophagia: Benefits and potential toxicity to human-A review. *Front Public Health, 10*, 893831. https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.893831

Da Silva, K., Guilly, S., Thirion, F., Le Chatelier, E., Pons, N., Roume, H., Quinquis, B., Ehrlich, S. D., Bekkat, N., Mathiex-Fortunet, H., Sokol, H., & Doré, J. (2022, Feb 12). Long-term diosmectite use does not alter the gut microbiota in adults with chronic diarrhea. *BMC Microbiol, 22*(1), 54. https://doi.org/10.1186/s12866-022-02464-7

de Oliveira, L. H., Trigueiro, P., Souza, J. S. N., de Carvalho, M. S., Osajima, J. A., da Silva-Filho, E. C., & Fonseca, M. G. (2022, Jan). Montmorillonite with essential oils as antimicrobial agents, packaging, repellents, and insecticides: an overview. *Colloids Surf B Biointerfaces, 209*(Pt 2), 112186. https://doi.org/10.1016/j.colsurfb.2021.112186

Dupont, C., & Vernisse, B. (2009). Anti-diarrheal effects of diosmectite in the treatment of acute diarrhea in children: a review. *Paediatr Drugs, 11*(2), 89-99. https://doi.org/10.2165/00148581-200911020-00001

Getachew, M., Yeshigeta, R., Tiruneh, A., Alemu, Y., Dereje, E., & Mekonnen, Z. (2021, Sep). Soil-Transmitted Helminthic Infections and Geophagia among Pregnant Women in Jimma Town Health Institutions, Southwest Ethiopia. *Ethiop J Health Sci, 31*(5), 1033-1042. https://doi.org/10.4314/ejhs.v31i5.16

Habib, A., Mahfooz, A., & Nazir, Z. (2023, Mar). Rising toxicity of the antidiarrheal drug: loperamide in Pakistan. *Ann Med Surg (Lond), 85*(3), 569-570. https://doi.org/10.1097/ms9.0000000000000170

OMS. (2024). Enfermedades diarreicas. *Organización Mundial de la Salud. Centro de Prensa, Boletin del 7 de marzo de 2024*, https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diarrhoeal-disease.

Pinto, L., Baruzzi, F., Terzano, R., Busto, F., Marzulli, A., Magno, C., Cometa, S., & De Giglio, E. (2024, Jul 30). Analytical and Antimicrobial Characterization of Zn-Modified Clays Embedding Thymol or Carvacrol. *Molecules, 29*(15). https://doi.org/10.3390/molecules29153607

Sabzevari, A. G., Sabahi, H., & Nikbakht, M. (2020, Jun). Montmorillonite, a natural biocompatible nanosheet with intrinsic antitumor activity. *Colloids Surf B Biointerfaces, 190*, 110884. https://doi.org/10.1016/j.colsurfb.2020.110884

Sackey, D. S., Larbie, C., & Mensah, F. O. (2018, Dec). Geophagia, nutrition and health of women with pregnancy-induced hypertension. *Afr Health Sci, 18*(4), 1243-1254. https://doi.org/10.4314/ahs.v18i4.46

Stephen, J. (2001, Oct). Pathogenesis of infectious diarrhea. *Can J Gastroenterol, 15*(10), 669-683. https://doi.org/10.1155/2001/264096

Stevick, R. J., Audrain, B., Bedu, S., Dray, N., Ghigo, J. M., & Pérez-Pascual, D. (2023, Nov 11). Anti-diarrheal drug loperamide induces dysbiosis in zebrafish microbiota via bacterial inhibition. *Microbiome, 11*(1), 252. https://doi.org/10.1186/s40168-023-01690-z

Vanguardia. (2024). La controvertida moda de comer arcilla y tierra en TikTok desata alarmas entre expertos en salud. https://www.lavanguardia.com/cribeo/viral/20240927/9976163/controvertida-moda-comer-arcilla-tierra-crunchers-tiktok-alarmas-expertos-salud-mmn.html. *LA vanguardia*.

Xu, Z., Jiang, X., Li, Y., Ma, X., Tang, Y., Li, H., Yi, K., Li, J., & Liu, Z. (2022, Sep 30). Antifungal activity of montmorillonite/peptide aptamer nanocomposite against Colletotrichum gloeosporioides on Stylosanthes. *Int J Biol Macromol, 217*, 282-290. https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2022.07.034

Yang, S., Ji, Y., Deng, F., Sun, X., & Ning, C. (2022, May 18). Co-exchanged montmorillonite: a potential antibacterial agent with good antibacterial activity and cytocompatibility. *J Mater Chem B, 10*(19), 3705-3715. https://doi.org/10.1039/d2tb00032f