

## La esencialidad del rol de enfermería y el desafío del uso de microplásticos en los hospitales

Maria Lúcia do Carmo Cruz Robazzi<sup>1</sup>, Patrícia Scotini Freitas<sup>2</sup>

Los trabajadores de enfermería son esenciales para el desarrollo de la asistencia sanitaria, porque sin ellos no sería posible un sistema sanitario operativo y eficaz. Están preparados para el arte de cuidar y este «cuidado» supone una serie de pasos que van desde tareas sencillas como la obtención de parámetros vitales, el traslado de pacientes y la administración de medicación oral hasta otras más complejas como la recogida de material biológico para análisis, el examen clínico de los pacientes, la preparación y control de la medicación intramuscular e intravenosa, la observación minuciosa de los signos y síntomas que presentan las personas atendidas, entre muchas otras.

En los entornos hospitalarios se observa un uso constante de materiales y equipos plásticos. De esta manera, bolsas de infusión intravenosa, guantes desechables, mascarillas, jeringuillas, recipientes para la recolección de material biológico, pañales, protectores de colchones, sistemas para administración intravenosa, equipos de protección descartables, entre otros, constituyen un universo saturado de elementos plásticos con los que estos trabajadores se enfrentan diariamente.

Compuestos por sustancias químicas sintéticas complejas y muy heterogéneas, más del 98% de los plásticos se producen a partir de carbono fósil (carbón, petróleo y gas); su composición está formada por una estructura polimérica basada en carbono y una variedad de productos químicos incorporados a los polímeros para conferir propiedades específicas como color, flexibilidad, estabilidad, repelencia al agua, resistencia al fuego y a los rayos ultravioleta<sup>(1)</sup>.

**Cómo citar este artículo:** Robazzi M L C C, Freitas P S. A essencialidade da enfermagem e o desafio do uso de microplásticos em hospitais. Adv Nurs Health. 2025, 7: e52900

<https://doi.org/10.5433/anh.2025v7.id52900>

Envío: Fev/2024

Aceptado: Ago/2024

**Autor correspondiente:** Maria Lúcia do Carmo Cruz Robazzi 

<sup>1</sup> Enfermero. Doctorado en enfermería. Escuela de Enfermería de Ribeirão Preto, SP, Brasil. avrmlccr@eerp.usp.br

<sup>2</sup> Enfermero. Doctorado en Ciencias. Universidad Federal de Alfenas, MG, Brasil. patricia.freitas@unifal-mg.edu.br

Estos materiales se acumulan en los océanos y perjudican la vida marina y, cuando están en el suelo, también afectan la vida animal y vegetal. Las partículas de plástico con un diámetro inferior a 5 mm, conocidas como microplásticos, resultan de la fragmentación de residuos plásticos de mayor tamaño y pueden considerarse contaminantes ubicuos<sup>(2)</sup> en prácticamente todo el planeta.

Así, una variedad de materiales y equipos que contienen plásticos son manipulados durante los turnos de trabajo del personal de enfermería y, hasta el momento, no se ha identificado ningún texto científico que aborde los posibles problemas que esta manipulación constante podría ocasionar a dichos trabajadores, a pesar de que se sabe que los seres humanos están potencialmente expuestos a estos compuestos por ingestión oral, inhalación, así como por contacto con la piel<sup>(1)</sup>.

Las investigaciones han demostrado la presencia de partículas de material plástico en seres humanos, incluyendo la placenta<sup>(3)</sup>; los sistemas gastrointestinal, circulatorio y respiratorio<sup>(4)</sup>; en la leche materna<sup>(5)</sup>; en el estómago<sup>(6)</sup>; en las neuronas<sup>(7)</sup>, evidenciando incluso una posible asociación con la etiología de los trastornos del espectro autista y el trastorno por déficit de atención con hiperactividad<sup>(8)</sup>, entre otros numerosos problemas.

Frente a esta presencia masiva y generalizada en una amplia gama de entornos, así como a sus efectos nocivos sobre la salud humana, las partículas de plástico pueden encontrarse en los lugares de trabajo, habiéndose detectado en mineros del carbón, personal de los yacimientos de petróleo y gas, trabajadores de la producción y reciclaje de plásticos<sup>(1)</sup>, en la industria del calzado<sup>(9)</sup>, así como en aparcacoches, trabajadores de lavanderías, oficinistas, conductores de furgonetas, vendedores ambulantes, técnicos de mantenimiento de plantas de tratamiento de aguas residuales y empleados encargados de clasificación de residuos en universidades y mercados<sup>(10)</sup>, entre otros. En lo que respecta al personal sanitario y de enfermería, se hace urgente el desarrollo de estudios que identifiquen la presencia de estas partículas y sus posibles efectos, especialmente en aquellos que ejercen su labor profesional en hospitales.

El uso de plásticos en los hospitales constituye un desafío ambiental y de salud pública. Existe la necesidad de pensar en la implementación de estrategias sostenibles para lograr minimizar los impactos negativos, incluyendo aquellos que afectan la salud de quienes trabajan en estos entornos. La enfermería, como fuerza laboral esencial y comprometida con el cuidado, desempeña un papel crucial en la promoción de prácticas más sostenibles dentro de las instituciones de salud, e incluso necesita conocer más sobre el tema para lograr tener más seguridad en su trabajo.

## Referencias

- 1.Landigan PJ, Raps H, Cropper M, Bald C, Brunner M, Canonizado EM, et al. The Minderoo-Monaco Commission on plastics and human health. *Ann Glob Health*. 2023;89(1):23. doi: 10.5334/aogh.4056. Erratum in: *Ann Glob Health*. 2023;89(1):71. doi: 10.5334/aogh.4331
- 2.Andrade AL. Microplastics in the marine environment. *Mar Pollut Bull*. 2011 Aug;62(8):1596–605. doi: 10.1016/j.marpolbul.2011.05.030
- 3.Ragusa A, Svelato A, Santacroce C, Catalano P, Notarstefano V, Carnevali O, et al. Plasticenta: first evidence of microplastics in human placenta. *Environ Int*. 2021;146:106274. doi: 10.1016/j.envint.2020.106274
- 4.Dos Santos Silva J, Cidade MJA, Panero FDS, Ribeiro LB, Campos da Rocha FO. Microplastic pollution in the Amazon Basin: Current scenario, advances and perspectives. *Sci Total Environ*. 2024;946:174150. doi: 10.1016/j.scitotenv.2024.174150
- 5.Ragusa A, Notarstefano V, Svelato A, Belloni A, Gioacchini G, Blondeel C, et al. Raman microspectroscopy detection and characterisation of microplastics in human breastmilk. *Polymers (Basel)*. 2022;14(13):2700. doi: 10.3390/polym14132700
- 6.Özsoy S, Gündogdu S, Sezigen S, Tasalp E, Ikiz DA, Kideys AE. Presence of microplastics in human stomachs. *Forensic Sci Int*. 2024;364:112246. doi: 10.1016/j.forsciint.2024.112246
- 7.Zheng Y, Xu S, Liu J, Liu Z. The effects of micro- and nanoplastics on the central nervous system: A new threat to humanity? *Toxicology*. 2024;504:153799. doi: 10.1016/j.tox.2024.153799
- 8.Stein TP, Schluter MD, Steer RA, Ming X. Bisphenol-A and phthalate metabolism in children with neurodevelopmental disorders. *PLoS One*. 2023;18(9):e0289841. doi: 10.1371/journal.pone.0289841
- 9.Baeza-Martínez C, Zamora-Molina L, García-Pachón E, Masiá M, Hernández-Blasco L, Bayo J. Environmental microplastics in the lower airway of shoe manufacturing workers. *Open Respir Arch*. 2022;4(4):100209. doi: 10.1016/j.opresp.2022.100209
- 10.Limsiriwong K, Winijkul E. Exploring personal exposure to airborne microplastics across various work environments in Pathum Thani Province, Thailand. *Int J Environ Res Public Health*. 2023;20(24):7162. doi: 10.3390/ijerph202410401